



بسم الله الرحمن الرحیم

فصل اول در اسم. اسم کلمه ایست که بیان میکند وجودی را
یا شیء را خواه وجود خارجی باشد مثل خانه maison
درخت arbres مرد homme
خواه وجود ذهنی داشته باشد که در تصور باشد مثل حق شناسی
reconnaissance
غصه chagrin دلیری bravoure
اسم بر دو قسم است اسم جنس و اسم خاص اسم جنس آن است که
تعلق بهر دو چیزی وجود یا چند چیز متجانس مثل
گل سرخ rose یاس بنفش lilas
گل زنبق [illegible] اسم خاص آن است که تعلق ندارد مگر به

متمم مفعول را complement
مصغر غالباً بزرگ است لغت دو مشهوری دارد [illegible] jiette
قطره گیر [illegible] goulett
چنگال fourchette
کبریت الرصه تکرار دیگر allumete

در بسط و اضافه لغات باید دانست که در افراد و جمع ذاتی هم است
و ما مختاریم که آنها را در مفرد یا جمع استعمال کنیم موافق خیالمان در
زبان فارسی لفظ آن ها را که علامت جمع است به اسم اضافه کنند تا معنای جمع بخشد
در عربی عدد جمع را معین از اسم آنها از زمره دیگر به اسم علامت جمع
اضافه میکنند مثلاً ایشان درستان و دشمنها و غیره و غیره در فرانسه
قاعده کلیه آن است که لفظ s را به آخر اسم ملحق کنند که نشانه
شود و خواه لفظ خواه اسم ذات باشد و خواه اسم مصدر و ...

که درجمع des cheveux مو و موها
گور که درجمع un tombeau
قبر و قبرها des tombeaux
un voeu که درجمع des voeux
نظر و نظرها در این قاعده هیچ استثنا نمیشود landau
که یک نوع از کالسکه است میگویند استثنا شده bijou
جواهر و سنگ ریزه caillou genou
زانو و joujou بازیچه اطفال و hibou
جغد و pou شپش که درجمع x میگیرند و مثل اسمائیکه
به ou تمام شده اند درجمع s میگیرند مثل un
un clou و des cloux میخ و میخها
و un verrou که درجمع

که صفت عددی اسم بر جمع در آید علامت جمع را با زبان نمیخوانند مثل
des soeurs des frères برادرها و
خواهرها cinq ames پنج دوستان
این قاعده مستثناهای زیاد خارج کنند استثنای اول اسمائیکه
به s و z و x تمام شده اند در جمع تغییری نمیکنند
des voix une voix یک صدا و صداها
مثل des nez un nez و بینی بینی ها
استثنای دوم اسمائیکه به eu و au تمام شده اند
درجمع x میگیرند مثل mon neveu که درجمع
خواهرزاده او mes neveux . .
vos که درجمع votre table
un cheveu تصویرها tableau

و زن la femme و مادیان la jument

در زبان فرانسه مذکر و مؤنث را بدون ملاحظه به اسماء غیر ذی روح

داده اند و بسیاری اسماء هست که مذکر است یا مؤنث با وجودیکه فی الحقیقه نه

مذکر اند نه مؤنث مثل دل le coeur پا le pied

و بینی le nez مذکر اند مثل سر la tete و دست

la main و دهان la bouche

مؤنث اند مثل آسمان le ciel و آفتاب

le soleil مذکر اند و قطعه زمین la terre

و ماه la lune مؤنث اند اسماء مفرد اند

یا جمع اسم مفرد آنست که بیان نکند مگر شخص یا شئ واحد را و اشیاء را

برابر un و مثل یک un

vetement و پیراهن une chemise

. . . مثال و مندال‌ها des verres des . . .

استثنای چهارم اسمی که در مفرد به al تمام شود از این

اسماء در جمع تبدیل به aux شود مثل مریضخانه

ظرف bocal و hopital

و . . . اسب ch eval و مثل در جمع

مریضخانه‌ها hopitaux ظرف‌ها bocaux

و اسب‌ها chevaux از این قاعده بعضی از

زبان دیگر در زبان فرانسه آمده اند از این قاعده مستثنی اند مثل

un mécal و des

un مثقال و مثقال‌ها des . . . mes cal

بقال و بقال‌ها des baghal و baghal بقال

aval و اول . . . cal و قنصل constals

شخص باشی مثل زید و عمرو pierre paul

از خواص اسم عام است قبول حرف تعریف و صفات تغییر مثلاً میتوان

گفت به la poire گلابی le coign

این فندقها ces noisettes گردوهای من

گردوهای من mes noix و غیره و بر اسم خاص هرگز

حرف تعریف و صفات تغییر در نیاید مگر از روی مجاز بطور کنایه مثلاً

قیصرهای روم les césars de rome

رستمهای ایران les rustame

اسم یا مذکر است یا مونث است اسم de la paire

مذکر که بمرد و حیوانات نر تعلق گیرد مثل homme و شیر

le lion و اسب le cheval اسم مونث

که تعلق گیرد به زن یا حیوان ماده مثل مادر la mère

اسم جمع آن است که تعلق گیرد به اشیاء یا اشخاص متعدده مثل

کفشهای من des parents

جورابهای شما mes souliers

بعضی اسماء هستند که با وجود مفرد بودن معنای vos bas

جمع میدهند مثل خانواده famille طایفه

قبیله peuple جمعیت multitude

گروه foule مذکر و مونث در اسماء به طبیعت مفرد است

بایسته به خبر است که در وضع لغات یا اسم داده شده تشخیص مذکر و مونث

اسماء فرانسه خالی از اشکال نیست و معلوم نشود مگر به استقراء و رجوع به

لغات و اصطلاحات و در اشکال اسم‌ها همیشه مونث است این

اسماء غالباً به tion و ssion

و sion و ie و té ختم می‌شود

۷

یک نوع چیزی است و carnaval عید روزه عیسی

و serral سمور و chacal شغال pal

یک نوع چیزی است و nopal گیاهی است و مطلق اسم‌ها که

منتهی به al اند مگر است نام و این ها در جمع s گیرند

consideration احترام و رعایت

observation ملاحظه شان

sucessions جانشین professions

fondateur زمین façon طرز

boulangere نانوا زن

pauvreté عفت chasteté

esse فقر تعویض شده‌اند esse

molesse نرمی richesse دولت

mal richesse ...

این ها از ... شده و ...

ment ...

complimen تعارف

کتاب
نقشه کشی

١٤

صفحه ۹ ۱

باب اول در علم [illegible] که عبارت از نقشه‌های [illegible] باشد

مطلب اول در بابت مقدمات این علم

این علم منقسم به دو شعبه معظم است

یکی آنکه شکل ABCD بزرگ را میخواهیم در روی کاغذ شبیهش را رسم کنیم و دیگری شکل abcd کوچک است که میخواهیم در صحرا طرح نمائیم مسئله آخر متعلق به علم مساحی است و معماری پس ما گفتگو خواهیم کرد از شعبه اول

شعبه اول در تحت چند قاعده است

قاعده اول lireda planta تیر سطح برداری یا نقشه کشی در صحرا

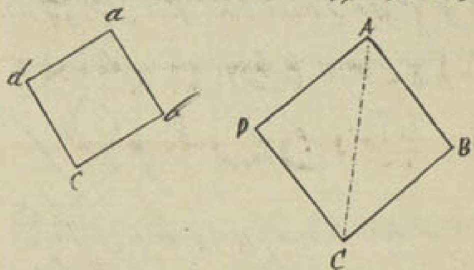
دوم ترسیم نقشه در منزل

این قاعده به شش قاعده ترکیب میشود

قاعده اول نقشه کشی است را با [illegible] حال بیان میکنیم

قواعد دیگر را [illegible] فقط عمل مینمائیم

مسئله اول میخواهیم ترسیم کنیم در روی کاغذ شکل abcd کوچک را که شبیه باشد بشکل ABCD بزرگ در صحرا

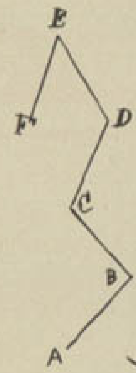


اولاً اندازه میگیریم ضلع AB بزرگ را و BC بزرگ را و بعد میگیریم AC بزرگ را و می‌نمائیم او را پس در

پس در مثلث ABC سه ضلع معلوم است رسم میکنیم در روی کاغذ
مثلث c که به کوچکی به اندازه‌ای که بخواهیم و به نسبتی که بخواهیم
و همچنین مثلث ACD بزرگ را پیموده در مثلث c که به کوچک
رسم میکنیم cd که به کوچکی را حاصل است
پس بدلایل اشکال هندسی c که به کوچک شبیه است به CD
AB بزرگ

در حالتیکه نتوان در صحرا AC را رسم نموده بواسطه مانعی که موجود
آنوقت باید زوایای ABCD را با متر
اندازه گرفت

اندازه گرفتن زوایا با متر در روی خط AB و AD بطور دلخواه نقطه
g و h را تعیین کرده وصل میکنیم gh را فاصله اندازه میگیریم
مثلث ghA که مشخص است بطوریکه اضلاع آن معلوم است بطوریکه
میتوانیم رسم کنیم پس زاویه A همان زاویه است که مطلوب بود مثلا



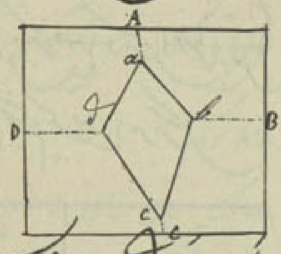
سایر زوایا را مثل B و C و D وغیره میتوانیم رسم کنیم
اعم از اینکه اتفاق مسافه در نقطه برای ترکیب بشرط خطوط
منکسره مثل ABCDFE

اندازه گرفتن اضلاع با متر و همچنین زوایا بواسطه رسم یک مثلث
در هر ضلع آن به طریقه اختیاری دیگر ضلع و ترسیم اضلاع را تا آخر
اندازه‌ها سوده از نقطه را رسم میکنیم یک جدول به این شکل

طول اضلاع	ضلع اختیاری	۳	
		اضلاع اختیاری	

اغلب اضلاع اختیاری را که سهولت عمل میباشد میگیریم و مقدار
او را در آن جدول اختیار یک مرتبه رسم میکنیم و در
نظر داریم که طلبه اضلاع اختیاری (۳) است بهمین طریق
عمل را تمام میکنیم

هرگاه بخواهیم مساحت یک غیر مطلوبی باشد بطوری که جمیع
سطح داخل کثیرالاضلاع را اوضاع نشان بدهند و هیچ وجه نتوانی
داخل شده آنوقت از خارج محیط رسم میکنیم یک مستطیل یا یک مربع را
در آن شکل



مشترک ABC و از
نقاط جمیع ABCD
عمودهای aA′ و bB′ و
cC′ و dD′ را اندازه میگیریم مقادیر آنها را و نقل میکنیم
نقاط A′ و B′ و C′ و D′ را اندازه های نقاط تقسیم از محیط
بعد از اتمام عمل رسم میکنیم نقشه را در روی کاغذ بزرگتر از آن
بر ما لازم است برای اینکه محیط کردن مستطیل و یا کشیدن یک

عمود با متر

طریق رسم عمود با متر هرگاه بخواهیم از نقطه A رسم کنیم عمود AD را

در

در صحرا رسم میکنیم در روی خط AB چهار متر صحیح و نشان میکنیم نقطه C را و از
نقطه A باندازه سه متر تمام رسم میکنیم قوس را و از نقطه C باندازه پنج متر
با ... رسم میکنیم قوس را تا تقاطع کنند در نقطه A بعد رسم میکنیم AC را
که همان عمود مطلوب است زیرا که تقاطع ... مثلث ... است
بعد از آنکه زاویه قائمه رسم نمودیم از برای محیط کردن یک کثیرالاضلاع یک
مربع یا یک مستطیل آسان است

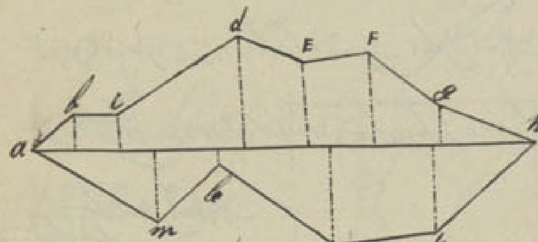


هرگاه یک کثیرالاضلاع در نقشه آن مطلوب است ... اضلاع
آن دقت بیان ... آن فرض میکنیم ... نقطه ...
... عمودهای ... اندازه میگیریم ...
بیان یک نقطه ... میکنیم جمیع ... از آن نقطه ...
و در آن ... مقدار ...
و هر یک را ... در ... اول ...

داده در جدول اشتباه اتفاقی میکنیم مواقع اعمده چپ و راست را
گرفته رسم میکنیم اعمده طرفین را

اوده ورنده دمیتوان دیگر ابعاد مواقع اعمده را یافت اگر پیش آید مثلاً
تا هر جا میرود در این اندازه تا اتفاقی مشکله فرض میکنیم کثیرالاضلاع

ABCDEFGHIKLMN



ابسیس ها	اوردونه ها

در نقشه آن سطور است اگر نشان ah را فرض کنیم در فرد دیدیم اعمده
BB' و CC' و DD' و بیجان اعمده mm' و ll' و hh' تا gg'
در ردیف دیگر در جدول چپ ثبت میکنیم و اگر از ابتدای A
در امتداد ah سیر کنیم نقاط bcd سمت چپ و نقاط lmn سمت راست
طول
جمیع اعمده چپ و راست را در مرادف هر یک مربع را در برابر بستون ها
مواقع عمود را کلیه از نقطه a مرتب تا الی آخر
ah
در نقشه گرفتن در روی تخته رسم میکنیم خط بینهایت را فرض کرده ایم نشان

اما آسیا بزرگترین قطعات پنجگانه کره ارض است ۵ درجه
درازا در دنیا بزرگتر است و کلیتاً در شمال کره ارض واقع است
بطوریکه از یک درجه الی ۷۶ درجه عرض شمالی دارد و در
مغربش آق دنیز و آفریک واقع است و در [illegible]
تا مدت حدود اطرافش از قرار ذیل است شمال [illegible]
دریاهای [illegible] بحر خزر کوه قفقاز بحر سیاه [illegible]
کورتس مغرب بوغاز داردانل

جنوب دریای [illegible] تنگه [illegible] بحر عمان خلیج بنگال
مشرق دریای چین اقیانوس کبیر [illegible] ساکن
تنگه بهرنگ دریای اوخوتسک

شمال دریای آق [illegible] دریای [illegible] بحر محیط منجمد شمالی

جغرافی پولیتیک آسیا منقسم به ۱۳ قسمت دنیا است
شمال سیبری آسیای شمالی در تصرف روس است
مشرق ممالک چین و ژاپون

جنوب کوشین‌شین سیام و مملکت برمان ممالک هندوستان
مغرب بلوچستان افغانستان ایران عربستان
ترکیه آسیایی روسیه قفقاز و ترکستان

اوّل ایران

منقسم بچندین ایالات است از عراق عجم در پایتخت
ایران است یعنی طهران در آنجا واقع است و در سمت شمالی او
کوهی است موسوم بکوه البرز و شعبه از کوه البرز موسوم بکوه دماوند
است از طلیعه صبح تا غروب آفتاب بکمال بزرگی از او مشاهده
گویند مشرق ایران کوه آتش‌فشان بوده است شهرهای مشهور قزوین
قم یزد [illegible] شهرستان همدان در خراب کرده اسکندر
ذوالقرنین است مشهور است در عمارات عالیه اش در صفحات
طلا و نقره صرف نموده است حال اغلب مردمانی مشغول
بجستن طلا و نقره هستند کوه دماوند [illegible] بر شمال ایالات
در سمت جنوب او واقع است [illegible] از نقاط آسیا در ایران

مراتعات در فصل بهار در این کوه هستند
اصفهان پیش پای تخت ایران بوده است عمارات عالیه منقوشه
بسیار دارد
طبرستان اراضی اینجا اغلب کوهستانی و بعضی جنگل است
شهر مشهورش دماوند دامغان سمنان شاهرود بسطام
مازندران در واقع ما بین کوه البرز و بحر خزر است شهر مشهورش
ساری آمل بارفروش استرآباد
گیلان شهر مشهور رشت انزلی رودبار آستارا
آذربایجان دار الحکومه تبریز شهر مشهور اردبیل خوی سلماس
ارومی ساوجبلاغ مراغه میانج زنجان
خراسان شهر مشهور مشهد مقدس سبزوار نیشابور قوچان
ترشیز تربت خواف زوزن بجنورد درجز جام
کردستان شهر مشهور کرمانشاه سنه سقز
خوزستان شهر مشهور شوشتر دزفول خرم آباد نهاوند
هویزه گلپایگان بروجرد

فارس

فارس دار الاماره شیراز پای تخت جمشید شهر مشهور اصطخر
از بناهای جمشید است نوروز سلطانی را در آن نقطه برقرار کرده اند
شهر مشهورش کازرون ارده جان تنگ جهرم یزدخواست
داراب گرد فیروزآباد بندر بوشهر عوان لار
کرمان دار الاماره کرمان شهر مشهورش بنام بلاد گرمسیر
بندر عباس نورک جلاب
قوهستان شهر مشهور شهرستان تون طبس یزد
بلوچستان منقسم به دو قسمت دار الاماره شهر کلات شهر مشهور
کاندرا اغلب بربر جوانشیر ایلات عشایر بر بر نشین است
افغانستان منقسم به دو قسمت دار الاماره کابل شهر مشهور
قندهار قندهار قدیم و قندهار جدید به یک طرف او کوه است
نادرشاه افشار از محاصره آنجا را خراب کرد و قندهار جدید را
بنا نمود حال قندهار جدید نادرآباد است
هرات بنا کرده اند این شهرها ضمیمه افغانستان بوده است

و همچنین داغستان تحت تملک روس است [illegible] ایلیستان نیز گویند
این چند ولایت و ایالت مذکوره جمیعاً ضمیمه ایران بوده است
ترکستان محل مسکن طوایف مختلفه است منقسم ۱۲
ملیان شهور مشهورش بخارا خیوق سمرقند کوقند و
اما سیبیر در شمال آسیا واقع است منقسم به دو قسمت
سیبیر قدیم و اراضی [illegible] سیبیر جمعه [illegible] است هوایش [illegible] از جانب
شمال محدود به بحر منجمد شمالی و از جانب مغرب به سیبیر جدید
و از شرق به بحر اعظم توتک [illegible] اراضیش غیر مزروع
محل [illegible] قصیر القامه اهل [illegible] در [illegible] شهر
مشهورش ایرکوتسک و اکرتوتسک [illegible] تومسک
[illegible] سیبیر جدید پیش جزو ممالک ایران بوده است حال جمیعه
ممالک روسیه شرقی واقع است ما بین دو خانه معظم [illegible]
[illegible] شهر مشهورش شیروان تفلیس باکو به ایروان
نخجوان اردوباد گرجستان داغستان [illegible]

ممالک یکی از دو [illegible] عثمانی آسیای مرکب از ایالات سته است
و محدود است از جانب شرق بجزیرة العرب و ایران و آذر
بایجان و غرب به بحر ابیض و کانال و کونستانتنوپل و جنوب
عربستان و شمال به بحر سیاه تعداد نفوس این ممالک قریب به
۱۶ ملیان است

ایالات سته اول دارالایاله آناطولی شهر مشهورش ازمیر و بروسه
توقات بورسه قرمان [illegible] اضمیر [illegible] ارزروم
در [illegible] حقیقت [illegible] از اسلامبول است

دوم ارمنستان دارالایاله ارضروم سوم کردستان
شهر معظم [illegible] چهارم جزایر شهر مشهورش موصل [illegible]
پنجم ایالت عراق عرب و جزیره العرب هم [illegible] شهر مشهورش
بغداد نجف اشرف کوفه کربلا معلی بصره
ششم سوریه یا شامات دارالایاله حلب دمشق انطاکیه
المقدس بیت اللحم عکا [illegible] و [illegible]

شهرها جزیره معظم قبرس شهر سکونس

اما عربستان از جانب جنوب محدود به بحر هند
بشمال به جزیرة العرب و شرق به خلیج فارس و فاصل بین ایران
و عربستان است و از جانب غرب به بحر احمر هوایش بشدت گرم
محصولاتش اندک و اهالیاش مخصوص است و باد سموم حاصل
نمیشود در وقت وزیدن به حیوان و انسان آزار و اتلاف
میکند سیاسةً در کنف اداره دولت سنیه است

اول حجاز دار الایاله مکه معظمه و در آنجا مسجدی است
کوچک مشهور بخانه کعبه و محمدیان از اطراف و اکناف در روز
عید ذبح بزیارت آنجا آمده اعمال حج بجا میآورند شهر دیگر
مدینه منوره در کنار بحر احمر واقع است دوم ایالت
یمن شهر مشهور صنعا است سیم حضرموت شهر مشهور مکلا
چهارم ایالت عمان شهر معتبر او مسقط پنجم لحسا
دار الایاله هفوف شهر مشهور بحرین ششم نجد شهر مشهور درعیه

ممالک

ممالکی که در سمت جنوب آسیا واقع است

اول ممالک هندوستان و ترکیب است از سه قسم هندوستان
انگلیس و دیگری متصرف فیه فرانسه و دیگر ممالک هند اندیپندان
و متصرف فیه هیچ دولی نیست

اولاً هند انگلیس به شکل مثلث در بحر عمان پیش رفته است
و منتهی شده به کاپ کوموریم و از جانب جنوب محدود است
بکوه هیمالیا (ارفع جبال کره ارض) و از جانب شرق به هند چینی
و خلیج بنگاله و مغرب به خلیج عمان و کوه سلیمان محدود
جمیع ممالک هندوستان قریب به ۱۸۰ ملیان انسان است
از طوایف هنود و برهمن عیسوی یهود و بت پرست
آتش پرست گاو پرست تناسخی مذهب است و کلیتاً تمام هندوستان
سیراب شده به سه رود معظم است قانژ هندوس براهماپود
هندوستان انگلیس عبارت از شش ایالت است

اول ایالت بنگاله دار الایاله کلکته پایتخت مجموع

هند انگلیس که واقع است در عقب کابل شهر مشهور پیشاور
بنارس جای بزرگ مذهب بت‌پرستی است اهل هندوستان در تمام
عمر خود اقلاً یک مرتبه زیارت آنجا آیند و خود را در نهر گنگا
در شعبه نازل است شستشو نموده معتقد ایشان است که از گناه
کبیره پاک مثل طفل تازه متولد شده از مادر است

دویم مالک مشهور در شعبه نازل است شهر مشهور الله‌آباد
بعدها دیگر را از دولت در بین از یک انگلیس ارجح زینداران
بوده است

سیم پنجاب دارالاماره که شهر مشهور لاهور و دیگری پاتیاله
و همچنین مولتان که در این شهر اخیر [illegible] است [illegible] قبول
سنت کثیری را [illegible] در این شهر سکونت [illegible]

چهارم ایالت بمبئی در مغرب [illegible] هند و دارالامارهٔ
بامبای شهر مشهور سوراط و دیگری حیدرآباد و بندر کراچی
نزدیک در حد افغانستان

پنجم هند مرکزی دارالاماره ناگپور
ششم حکومت [illegible] مدرس واقع در خلیج ماللابار در ضلع
nasalipatam ~~que remandello~~ شهر مشهور
و همچنین جزایر سیلان (که بزرگترین جزایر کره ارض) در قطعه جزیره
اعظم لانکا [illegible] واقع در جنوب هند در محیط هند یا
آل اندیسی

متصرفات فرانسه دولت فرانسه [illegible] ایالت [illegible] و تعداد
نفوس جمعیت ۲۲۹۰۰ است [illegible] در ضلع
ماللابار [illegible] کاریکال و پوندیشری در ضلع کرومندل
یانائون در [illegible] شاندرناگور در بنگال در نزدیکی کلکته
متصرفات دولت پرتغال متعلقه در [illegible] است
۲ [illegible] ۲۵۸ نفوس است
شهر مشهور گوا دارالاماره و دامان [illegible] در ساحل دیو
در شبه جزیره گجرات

هند یا هندستان — [illegible]

[illegible] ایالت [illegible] دار الاماره‌سی

کلکته [illegible] شهر مشهوری [illegible] ایالت [illegible] شهر مشهوری [illegible] دار الاماره‌سی

[illegible] ایالت دکن یا نظام دار الاماره‌سی حیدرآباد شهر مشهوری [illegible]

[illegible] چهارم ایالت [illegible] دار الاماره‌سی [illegible] شهر مشهوری

[illegible] ایالت [illegible]

[illegible] ایالت [illegible] دار الاماره‌سی [illegible] شهر مشهوری [illegible]

[illegible] ایالت [illegible] دار الاماره‌سی [illegible]

[illegible] ایالت [illegible] شهر مشهوری [illegible]

[illegible]

بحر محیط [illegible]

[illegible] ایالت [illegible]

دار [illegible] ایالت [illegible] ۲ شهری [illegible]

هند چینی [illegible]

[illegible]

[illegible] شهر [illegible]

[illegible] مملکت سیام [illegible]

[illegible]

هند چینی [illegible] ایالت [illegible] دار الاماره‌سی [illegible] شهر مشهوری [illegible]

[illegible]

شهر مشهوری [illegible]

[illegible] سیام مملکت سیام دار الاماره‌سی

[illegible] شهر مشهوری [illegible] چهارم ایالت

[illegible] شهر مشهوری [illegible]

متصرفات [illegible] هند چینی [illegible]

متصرفه [illegible] انگلیز [illegible] متصرفه

[illegible]

ممالک چین

ممالک چین [illegible] ممالکدن [illegible]

[illegible] مملکت [illegible]

[illegible] ممالک [illegible]

کوه دارد سکنه زیاد شهرها و تبتان سنگ و زغال و ماله است

و بیست اهالی جاپن مذهب شنتو و کار زیاد مسلم و الهه رحمن زرد دار

دارای اقسام بت پرستی و صابی است

در ممالک جاپن ثروت زیاد و زراعت معتبر است در هر سه اردوگاه معروف

علم شرق جاپن است ادبی متعدد در ابتدا صعود

روغن زرد در هر ده یا چهار سکه به اهالی اسم مرتبه زرکه میشود

حدود ممالک جاپن ممالک جاپن از جانب شمال تحدید میشود

از یک سمت دریای بحر خزر ال یا صحرای گوبی یا شمال

در صحرا است واسطه کرده التائی و در حدود متصل زمین ارارات

دارای مغرب مصر ترکستان و ترکستان در صحرا شمسه است واسطه کرده

حدود مسند حال سمت دیگر نپال و جمیع اهالی افغان

بهامالیستان دارای شرق حدود جاپن و بحر اصفر و ملیج ارکی

و بحر اسود و دریای زرد و تنگه کرده الحد دریای را جواب

جمیع اهالی سبت به لر اقسام یا سنعبک

دارای جنوب الهند صنف یا جانب دست اوراد جلیس

دارند لر

تقسیمات ممالک جاپن کل مملکت جاپن هر دو قسمت عمده است اصل جاپن

دارالاماره مکمن شهر مشهور یا مکمن کانتون بندرگاه و محل تجارت

خارجه کانگ کنگ مشهور قطعه انگلیس در سال ۱۸۴۲ در وقت

استیلای قشون فرانسه و انگلیس داکه ادبیه جزیرت انگلیس شد

جزایر قطعات پنجگانه افق قطعه ماهه تزی دارالایاله جی چی ر جزایر

ایالت ماکزی دارالایاله [illegible] شهر مشهور برکات بسیم بت

بار تخت اساس چهارم مو عید بحج کرده

محصولات ممالک چاین مشهور آفاق است چنانچه در سال [illegible]

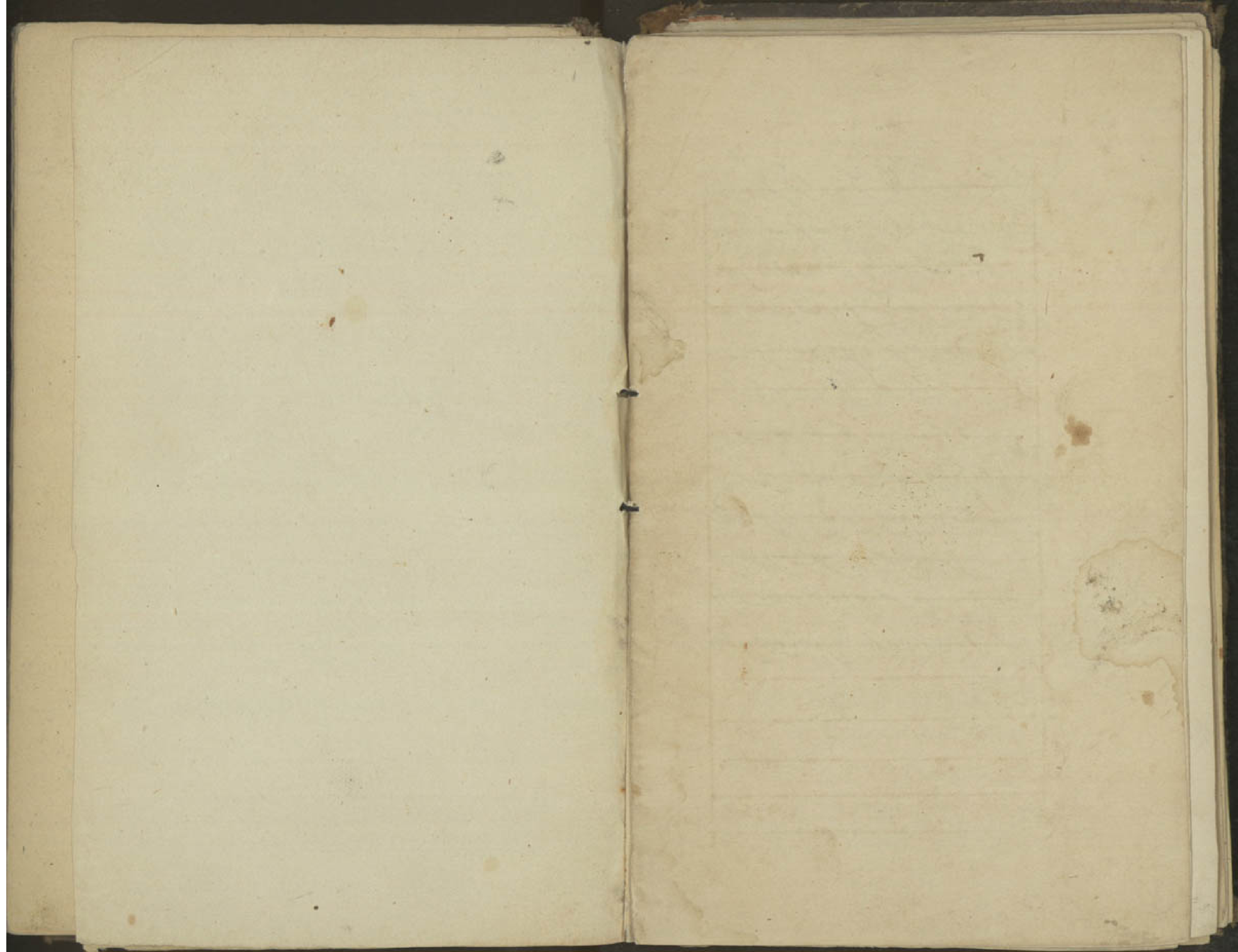
بیچ کشت و زرع مملکت داخل تجارت است چاین کرم ابریشم کاغذ

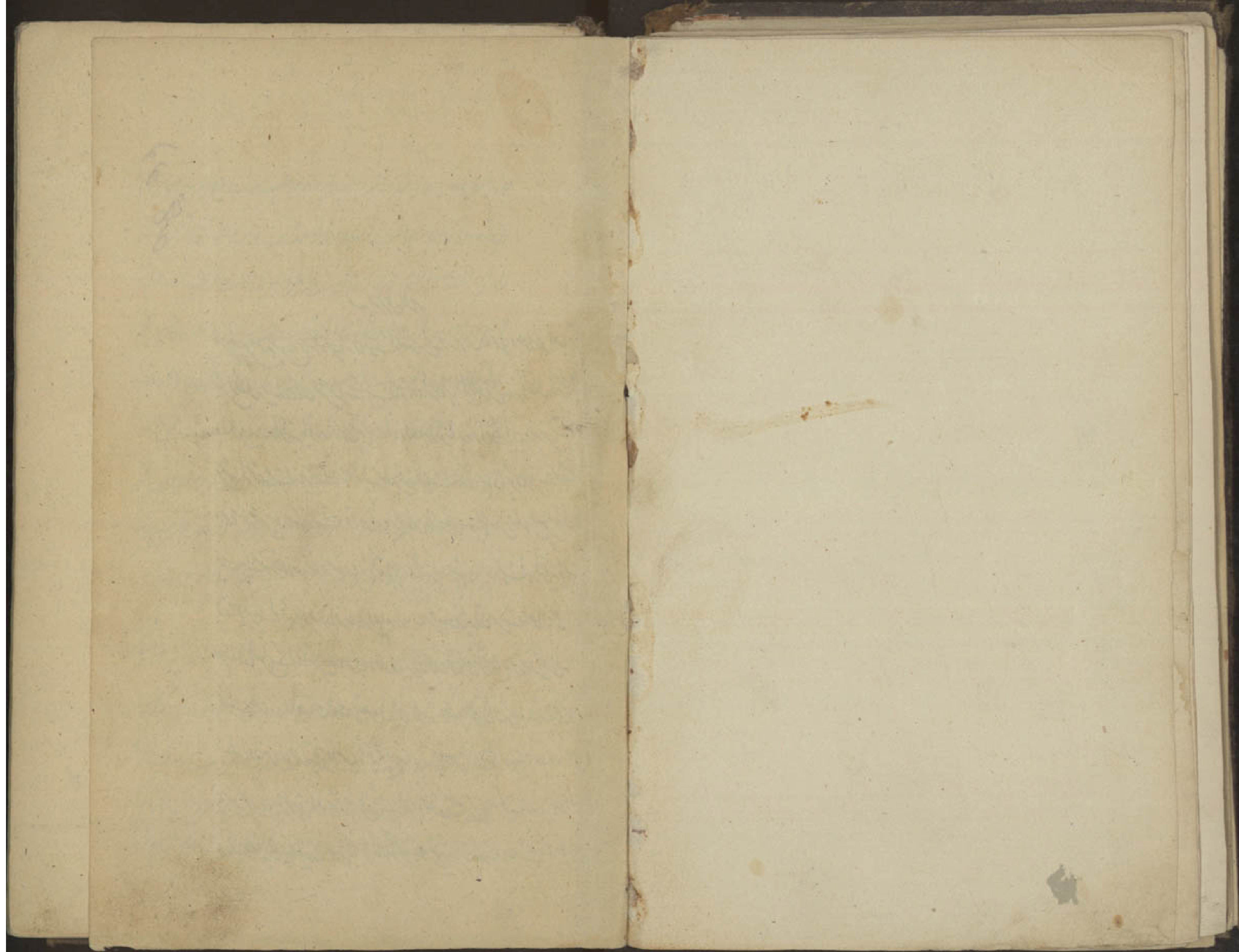
مشک چالفی پنبه زرد در بعد از استنتاج مجاج زنگ نیست و [illegible]

[illegible] مصنوعات کشمیر دلاکی و چینی خانج در چینی باقی میشود

مرکز [illegible] و صنایع و جرهای مشهور عالم است و بسیار اوده به جات

از قبیل دارچینی فلفل چای و ریوند وانیفون و غیره و غیره





بسم الله الرحمن الرحیم

علم طبیعی [illegible] اجسام [illegible] از حرکات ظاهری و عوارض [illegible]

[illegible] از حرکات باطنی [illegible] الکتریسیته [illegible]

[illegible] الکتریسیته [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الکتریسیته [illegible]

[illegible]

[illegible]

باب اول در اصول این فن فصل اول در [illegible]

مطلب اول بروز الکتریسیته [illegible]

[illegible]

[illegible] خفیف الوزن را [illegible]

[illegible] اجسام خفیفه [illegible]

[illegible] الکتریسیته [illegible]

[illegible] الکتریسیته [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الکتریسیته [illegible]

[illegible]

[illegible] الکتریسیته [illegible]

و الکتریسیته [illegible] این سبب [illegible] اجسام است

مطلب دویم در هادیت اجسام است

[illegible]

[illegible] خفیف الوزن را [illegible]

[illegible]

[illegible] الکتریسیته [illegible]

خود فلزهائی دیگر و صندوقه بر آن قرار است هر گاه از فلز یعنی الکتریزه کرده باشند اول این میله فلزی

میله بلوری گذارد و بعد بطرف ستون فلزی دهند آن شیشه بلور که میان فلز است [illegible] جسم بروز

الکتریسیته نمیکند فقط از جای دیگر جسم الکتریزه خود بخود بتازگی این قوت در [illegible] معلوم شد که

اجسام بر دو قسمند قسمی جاذب الکتریسیته هستند مثل فلزات که عبور الکتریسیته را در خود میدهند

یا آنکه جاذب این قوه نیستند مثل شیشه و صمغ و موم و غیره که الکتریسیته را بهیچ راه از خود

عبور نمیدهند اجسام هادی را [illegible] نامند و اجسام غیر هادی را [illegible] مثلا بدن

انسان و چوب تر و [illegible] از اجسام هادی الکتریسیته اند و

زمین نیز هادی است [illegible] و شیشه و موم [illegible] غیر هادی اند لهذا [illegible]

[illegible] معلوم [illegible] جسم الکتریزه را [illegible] اجسام هادی [illegible]

بزمین [illegible] الکتریسیته آن مفقود [illegible] الکتریسیته از جسم الکتریزه در جسم هادی و

از آن در زمین نفوذ کند و در آنجا متفرق شود [illegible] عظمت و بزرگی

زمین نسبت بقوت [illegible] بهیچ وجه [illegible] الکتریسیته [illegible]

و کره زمین را در اصطلاح انبار الکتریسیته مخزن کل نامند [illegible] از قرار

[illegible] غیر هادی [illegible] از قوت [illegible] هادی [illegible] جسمی

[illegible]

قوت الکتریسیته خود را زائل نماید زیرا که محض بروز این قوه بواسطه جسم [illegible] هوا [illegible]

میشود و هر وقت که هوا مرطوب باشد قابل جذب الکتریسیته میباشد و در وقتیکه اجسام الکتریسیته دار

میشوند باید که هوای [illegible] دوری آنها [illegible] بواسطه [illegible] از رطوبت خالی باشد مثلا از [illegible] اجسام

هادی را [illegible] دهند و بروز الکتریسیته در او نمینمایند [illegible] که آن جسم قابل الکتریسیته

باشد باید [illegible] سبب جاذبیت الکتریسیته که بروز کند از او عبور نموده و بواسطه بدن در زمین

منتشر میشود [illegible] جسم غیر هادی در دست گرفته [illegible] دهند بروز الکتریسیته میکند

زیرا که [illegible] از [illegible] این قوت چون جسم غیر هادی است [illegible] و در دست و زمین عبور

نمیکند و در او جمع [illegible] قوت الکتریسیته [illegible] باید دست [illegible] جسم

هادی [illegible] زمین [illegible] اجسام هادی [illegible] الکتریسیته [illegible]

است که آنها را در روی [illegible] نصب کنند [illegible] اجسام غیر هادی

در آنها بروز الکتریسیته [illegible] از برای [illegible]

است که یا از آنها در روی [illegible] دیگری در روی [illegible] نصب

[illegible] در روی [illegible] در روی [illegible] نصب

قوت جاذبه در او بروز کند و در دیگری بهیچ وجه [illegible]

اجسام را به هادی و غیر هادی مطلق [illegible] قسمت نموده زیرا که [illegible] بعض [illegible]

و مرا آن تغییر حالت هوا است و دلیل آن هم وقتی هوا خیلی گرم و درجه حرارت آن مختلف است

و فلز معین و بسیط تغییر شکل و حجم نمی‌دهد است سبب الکتریسیته شدن اغلب اجسام همین است

غیر هادی نیستند و درجه حرارت هم است آن نیز مختلف است مثلاً اگر یک شیشه را از آلات الکتریسیته جدا

مانع الکتریسیته می‌شود و ملاک و مطلق شدن هر قدر زیاد باشد آن وقت این شیشه مانع الکتریسیته را گرم

بعض اجسام از قبیل آب خالص و چوب و جسم تر غیر هادی و بعد از آن هادی الکتریسیته شده ولی

به طور خصوص بعضی که دارای الکتریسیته قوی می‌شود حرارت می‌گیرند و الا در این باب که ملاحظه

یا آنکه اجسام در صورت ضعف قسمی است که هر قسمت اجسام نیمه جامد نیز ترکیب ظرف

آلات مثلاً بسیط علم شیمی معلوم می‌شود که تمام فلزات هادی‌اند و بعضی غیر هادی هم پیدا

دارد و حالت طبیعی و بعضی اجسام نیز و غیر است مثلاً آب هادی و یخ غیر هادی است هم

حال آنکه ترکیب ظرف آب و یخ یکی است و هم و شیشه که هادی نیست هادی شیشه و شیشه الطبع

و غیره هادی است در وقت حرارت زیاد از علمای طبیعی در این اواخر

که ... از فاصله ... اجسام هادی ... حرارت

غیر هادی مطلق و غیر فعال ... هادی ... ترکیب ظرف

آلات و غیر فعال ... هادی ... قوت منع الکتریسیته

بسیار

شان

شان شیشه ... در مسئله عبور الکتریسیته از جای خالی الکل خواهد شد و بعضی مطالب مفید

معلوم خواهد شد علاوه حالت ... اجسام که ... ترکیب ظرف ... آنکه شیشه و این حالت

درجه معین رطوبت است بعضی اجسام هر قدر زیاد رطوبت هم شده درجه حرارت این شیشه

مذکور شد که هوا بالطبع غیر هادی است ولی رطوبت جذب هوا است آن ... و زجاج ...

که عراق الکتریسیته اند و رطوبت هوا هادی ... آب ... جذب ... آب شیشه در

هوا ... ولی ... آنکه ... الکتریسیته از ... برده

... عبور ... این باب ... مستعمل در ... الکتریسیته را ... از

... مخصوص که معمول ... در ... و ... منع جذب

رطوبت است و ... زجاج که هادی الکتریسیته ... جذب رطوبت

که ... آنکه ... قوت ... رطوبت ... شیشه ... درجه

اجسام ... که درجه ... شیشه ... تعیین ... اندازه

تفاوت ... دارند ... برای این کار ... مطول است که ...

ذکر ... تعیین ... اجسام هادی ... الکتریسیته ...

و ... دارند و ... که ... معلوم

و ... مخصوص که ... این ... رطوبت

از هر جسم فلزی برنجی که در ظرف شیشهٔ بلوری واقع است فقط در روی آینه نقره است اول

بواسطهٔ فلزی یا آهن در هر جهت بلور یا غیره اجسام الکتریسیته هادیه در قسمتی که در رشته ابریشم

است آن گلوله فلزی معلق قوه جاذبه و دافعه به آنچه در خلاف در سمت مجهول

معقول فلزی بروز نماید می‌گوئیم که معقول فلزی بوده و رشتهٔ ابریشم هادی الکتریسیته است در

دو قسمت ذیل ترتیب درجه هدایت و عایق بودن بعضی از اجسام را ذکر می‌کنیم قسم

اول در ترتیب درجه هدایت اجسام است

فلزات	نباتات تازه	ذغال کوبیده
حیوانات	مداد سیاه	شعله
ترشیهای غلیظ	دود	ترشیهای آبدار
بخار	محلولات املاح	املاح محلوله در آب
معادن فلزات	هوای مشتعل	ترشی از حیوانات یعنی بول حیوانات
بخار الکل	بخار الماء	آب دریا
آب چشمه	اشجار و خاکهای مرطوب	آب باران

شیشه کوبیده	یخ برف	گوگرد کوبیده

قسم دویم در ترتیب مانع بودن اجسام

لاک	کاهربا	صمغها
گوگرد	موم	قیر
شیشه	میکا	الماس
جواهرات لطیف	نباتات خشک	چینی
حریر	سنگ مرمر خشک	احجار زجاجی یا سنگ شیشه دریک
کافور	مداد مرکبی	لیف و بید
کرباس و پریده	سنگ آهک خشک	ابریشم فاخر
ابریشم بخته	ابریشم رنگین	موی پشم
پر	کاغذ خشک	پوست آهو
چرم	هوای بخارات خشک	آهک

قنفر	لاک	الماس الکتریزه
کاغذ حرارات	کاغذ نبات	روغن جوالیه عقیق

اما از ... جسم‌های ... مطلب سیم در الکتریسیته منتشره از قرار یکم

ذکر شد تمام اجسام قابل آنند که بوسطه‌ای اصطکاک قوت الکتریسیته گیرند ولی
تفاوت در این است که بعضی از آنها به سهولت در عوض این قوت را به
منتقل به اجسام دیگر و حفظ کنند و بعضی به اشکال و در مدت طویل نزد خود محفوظ دارند
که هر جسم قابل این است که بالای از جاودرت جسم دیگر ... که هر جسم قابل این است که
بالای از جاودرت جسم الکتریزه خود الکتریزه شود ولی در آن جسم عایق الکتریسیته باشد
محل الصاق شد بر مواضع آن الکتریسیته منتشر گشته و حال آنکه اگر جسم هادی باشد آن قوه
در تمام مواضع آن الکتریسیته منتشر گشته و حال آنکه اگر جسم هادی این قوه بروز نماید که
که بوسطه الکتریسیته دهنده از عایق باشد و جسم الکتریسیته یا هادی همان لفظ الکتریسیته
الکتریسیته خود را به هر ولی ولی اگر هادی باشد تمام الکتریسیته خود بهر نسبت با جسم الکتریسیته
بزرگ منقسم نماید و این نسبت نسبت است مستقیم با مقدار سطوح آنها یعنی هر چه سطح بیشتر

الکتریسیته

الکتریسیته در او منتشر گردد و بر عکس این قاعده را عمومیت در بعضی مخصوص بواسطه‌ای در
براهین ثابت کنیم ولی مختصر معلوم شود که بسبب اینکه اجسام الکتریزه یکی از دیگر بواسطه ... با زمین
فی العمور بسبب قوه از آنها منتقل شود ... الکتریسیته که در آن جسم جمع شده از جانب
با زمین باید به نسبت مستقیم سطوح در تمام کره ارض منتقل شود و عظمت این کره نسبت
به آن الکتریسیته ضعیف که در سبب اصطکاک شده بقدری است که هیچ در آن جسم الکتریزه
هیچ بروز این قوه نشود و غالب اوقات اگر جسم الکتریسیته ... جسم الکتریزه بر زمین
بردن انگشت الصاق دست ... این قوه به شکل برقهای جزئی در ... در جسم های
نفوذ کند   مطلب چهارم در دو نوع مختلف الکتریسیته   ما به
الحال ذکر کردیم لفظ الکتریزه را اطلاق بجمیع اجسامی که بواسطه‌ای اثر قابل جذب
اجسام خفیفة الوزن می‌شوند می‌کردیم حال در این مطلب بیشتر غور کنیم و معلوم نمائیم
که الکتریسیته حاصله از اجسام مختلف المادة همیشه مساوی و شبیه نیست و تجربه دلیل این باب
مختصری را ذکر کنیم که الکتریزه نشده همان ... اگر ... به طور ... نشسته
آن ... ده هزار ... قطره ... به حلق ...
در غالب ... که استعمال ... از ... به رقه طلا ... شده
شده‌اند بواسطه‌ای ... الکتریزه در این ... اثر الکتریسیته دهنده این قوه در آن

جسم شیشه‌ای مذکور الکتریسیته دارد و با اینکه بطور حقیقی مربوط با زمین نیست ولی بمحض اینکه با دست
یا عضو دیگر این قوه از او زایل می‌شود در هر صورت بتوسط همین عمل در هر گلوله دو
باز الکتریسیته منتشر سازند ولیکن با اینکه بطور مساوی بر سطح آن قسمت شده تا زمانی که نمایند
نزدیک طلبی را آورند این هر گلوله هر چند نزدیکست بطلبی اثری طلبی را جذب
کنند و اگر در هر گلوله دیگر بتوسط مالش سوزن الکتریسیته داده آن هر گلوله
نیز طلبی را جذب کنند ولی اگر یکی از هر گلوله اول را که با شیشه الکتریسیته داده
کهربا و یکی از گلوله‌های ثانوی را اگر بتوسط سوزن الکتریسیته داده نزدیک طلبی آورند
برعکس مجذوب طلبی اثر شده یکی از الصاق که العوز اول خود را جدا کنند و هر گاه
یکی از این گلوله‌ها الکتریسیته نشده باشد و نزدیک یکی از آنها که الکتریسیته شده
برنمی‌خیزد مجذوب نمی‌شود از این کار سه مطلب معلوم می‌شود (۱) اینکه جسم الکتریسیته
اجسام غیر الکتریسیته را مجذوب می‌کند (۲) اینکه در هر جسمی که بتوسط مالش دو
بتوسط شیشه الکتریسیته شده باشد بسبب جذب ... معلوم می‌شود که این هر نوع دو
... نسبت بتحقیق یکی را الکتریسیته زجاجی و دیگری را الکتریسیته سوزنی نامند
از کار ... شده که جمع ... طبیعی ... از یکی از هر نوع الکتریسیته را احداث

از

کنند بطور دایر زجاجات الکتریسیته زجاجی داده و بدلائل دیگر ازاین ... مسطور ... نیز
دالکتریسیته سوزنی ... که طبیعت جسم ... اینجا ... اختلاف الکتریسیته ... طبیعه
طبیعت جسمی که ... این است نیز ... تحقیق این مطلب باید دانست که هر ازدیاد
الکتریسیته احداث می‌شود ... نوع دیگر آنکه هم احداث شده باشد و هر وقت جسمی طلبی را
... اگر ... الکتریسیته زجاجی ... محقق ... دیگری الکتریسیته سوزنی ... تجربه این کار
آسان است ... بطوری ... دست ... هوت ... آن ... بتوسط ... با
بطور دیگر احداث الکتریسیته کنند و الکتریسیته ... را ... بطور ... نیز ... ده
... شیشه ... از ... الکتریسیته زجاجی ... هوت ... بطور ...
احداث الکتریسیته شده نزدیک این گلوله ... معلوم می‌شود که الکتریسیته سوزنی
... هوت ... بر ... زیر ... که الکتریسیته ... مختلف ... را ... و ...
... بطور ... هوت را ... و ... مشخص می‌شود که هوت الکتریسیته زجاجی و بدلائل
الکتریسیته سوزنی ... الکتریسیته ... محقق ... جسم ... الکتریسیته زجاجی
با سوزن ... این ... نسبت است ... جسم ... الکتریسیته سوزنی و ... جسم دیگر الکتریسیته
زجاجی ... مثل ... هوت ... قرار ... نسبت ... شیشه الکتریسیته سوزنی و نسبت
بدلائل الکتریسیته ... مثل ... هوت ... قرار ... نسبت ... شیشه الکتریسیته
سوزنی و نسبت بدلائل الکتریسیته ... و علاوه بر آن ... که ...

هائی نسبه الکتریسیته سوزی ... و در این باب لیستهای متعدده نوشته‌اند و مطابع ... از انها

بتحقیق صحیح نسبه این لیست صحیح تر از آنهاست و در این لیست ترتیب چنین است که جسم

مسطوره در آن اگر جسم بعد از خود نسبه الکتریسیته زجاجی حاصل کند و ما قبل جسم خود الکتریسیته

سوزی در آنکه ما در ... بروز کند و لیست این است

پوست گربه	پر طاوس	ابریشم
شیشه صاف	چوب	شلاک
پشم	کاغذ	شیشه نیم لطیف

غرض ما در فصل مخصوص ... از این مطلب و توضیح این مثال حاصل شد همین قدر به

دیده شود که علاوه بر ترکیب طبایع جسم صورت و حالات ظاهری آنها نیز ... در ضرب

در بروز ... از دو نوع الکتریسیته مثلاً در صبر و لرزش ... در این باب

مؤثر اند ... از انکه ... و ... در

نیم لطیف و زبر ... شیشه ... الکتریسیته سوزی و شیشه صاف زبر

الکتریسیته زجاجی ... ترکیب ظاهری آنها ... حرارت علاوه بر انچه

قوه الکتریسیته سوزی را ... در بروز ... و ... این ... طبیعی

... در فصل ... خواهیم دید که تاثیر حرارت در الکتریسیته چگونه است

مطلب پنجم در خنثی شدن دو نوع الکتریسیته

در مطلب سابق ذکر شد که وقتی که دو گلوله‌های قطر معلق و ... را که بواسطه

الکتریسیته زجاجی و سوزی دارا شده بودند نزدیک یکدیگر ... گلوله‌ها ...

ولی اگر ... طبیعی ... اثر الکتریسیته در آنها باقی

نمانده این عمل را خنثی شدن الکتریسیته نامند زیرا که ... از ملاقات دو گلوله ...

نه اثر الکتریسیته زجاجی و نه اثر الکتریسیته سوزی در هیچ یک از آنکه بروز نکند و چون

تا ... مقابل یکدیگر + و − ... حاصل جمع صفر شود

بیان مناسبت این قوه زجاجی و سوزی را موجب و منفی نیز نامیدند زیرا که قوه

زجاجی علاوه قوه سوزی است ... زجاجی را قوت مثبته و سوزی

را قوه منفیه نامند و در کتب ... عمل طبیعی ... همین علامت علاوه

و منها را استعمال کنند خنثی شدن دو نوع الکتریسیته مختلف الماده را الجبری

قسم ... تأثیر ... جوار اگر ... در این ... قوه از کار

در ... خنثی شدن مثلاً گلوله‌های قطر معلق ... یکدیگر گذاشته

باشد بنابراین میشود که هر دو انداختن آنها و بدون حرکت دیگر شدن نفوذ بدون
الصاق برقهای لوله‌های ضعیف در وسط پدید آید و صدای شرر نیز شنیده میشود
است که از کثرت اختلاط شدن کاهیده باید در هر جسم مملو از آن مقدار
قوت الکتریسیته ای جسم مملو نیز معادل باشد یعنی اگر جسمی از جهت قوه مثبت دارد
جهت خنثی شدن باید جسمی که هم درجه قوت منفیه دارد بوجود متصل شود
دارد و ربا از آنکه درجه قوت کمتر باشد بعد برهان در دلیل الکتریسیته بیانات
درجه قوت و قوه ای جسم الکتریزه که جهت خنثی شدن ممکن است و نسبت مستقیم دارد
بزرگی و ضعف آن هر قوه یعنی هر چه قوت زیادتر است مسافت نیز زیادتر خواهد
بود بالعکس و لهذا هر قدر مسافت بیشتر قوت الکتریسیته را خنثی کرد بواسطه
اجسام دیگر منطبق که معمول عایق جسم دیگر که هادی شده باید بدان
اجسامی که قوت الکتریسیته بواسطه حامل جسم متصل بر رو در آن اند الکتریسیته متحرک
و الکتریسیته ساکن وقتی متحرک میشود که جسم آن در هادی است و بواسطه معمول جسم
هادی دیگر اتصالات مسافات سطح ایر برطرف شود چون فرض میکنیم که الکتریسیته

های مملو الکترو ازین جنبه ها و لیکن ممکن است امتحان که الکتریسیته قسمت
از نوع الکتریسیته در هر جسم علامت تولید نمیشود الکتریسیته که ما نه
قوت آن در وقت عبور الکتریسیته متحرک است هر نوع سیاله الکتریک نمی باشد
و قسمت نوع الکتریسیته در هر جسم علامت تولید نمیشود بنا الکتریسیته ساکن مانند و
قوت آن در وقت عبور الکتریسیته متحرک است هر نوع سیاله الکتریک نمیشود معمول با
اینهم دلیل که در عبور الکتریسیته متحرک واقع است و دارای بعضی از اتفاقات
دائمی عارض میشود در هر جسم که در فصل مخصوص مفصل این اتفاقات ذکر
ظاهر شد در اینجا بس از شرح امتحانات فرض کنیم عبور الکتریسیته مفصلا بیان شد
اولا شاید ملتفت باشیم که این معمول در وقت عبور الکتریسیته که میشود علاوه بر
سیم آن ارتعاش و لهذا حرارت و شدت و ضعف قوه لیکن در هر وضع بروز آن
حالات میشود فرض کنیم که عبور الکتریسیته آب باشد در وقت بروز این حرکت
قطرات از آن آب بر اثر تجزیه آبی که شد بگرید

. . . .

مطلب ششم در تحقیق الکتریسیته

قبل از آنکه شروع در مطالب قوه الکتریسیته کنیم لازم است از آنکه بدانیم الکتریسیته چیست و در چه حالت است غیر از آنکه وجودی در اجسام که کشف [illegible] استقلال مدتی در این مسئله مختلف است و گفته تحقیق که از [illegible] فالاز [illegible] فرانکلن و سیمر که دو حکیم مخصوص این اصل العلم از در تحقیق مختلف گشته اند بلی هر که قولی در این معنی بهتر [illegible] می کند که هر یک از دو الکتریسیته مختلف المادّه در اجسام ساری و جاری اند و [illegible] آنکه [illegible] [illegible] دفع [illegible] این در قوه [illegible] [illegible] وزن است و هر یک [illegible] اجزاء [illegible] میروند که این اجزاء دو قسم [illegible] دفع [illegible] وقت که مختلف [illegible] از اتصال [illegible] این دو قوه [illegible] [illegible] الکتریسیته [illegible] وجود [illegible] الکتریسیته طبیعی نیز گویند [illegible] جمیع اجسام

دارای الکتریسیته طبیعی هستند و چون ذکر شد که اجزاء مختلف المادّه الکتریسیته یکدیگر را میربایند از این قوت همیشه در سطح اجسام است و از یکدیگر دور نمیشوند زیرا که [illegible] و چون هوا در صورت خشکی عایق است در میان سطح [illegible] از [illegible] بخارج نمی آید که قوت الکتریسیته آن را مانند محبوس باشد و بسبب [illegible] راه دادن اجزاء [illegible] الکتریسیته و چون گفتیم که جمیع اجسام دارای الکتریسیته طبیعی هستند معلوم شد که الکتریزه کردن جسمی عبارت است از تحریک کردن آن الکتریسیته طبیعی خفی که [illegible] از آن دو جزء مرکب [illegible] در جسم های [illegible] در جسم های [illegible] جسم های [illegible] قوه [illegible] است این تحقیق موافق احوال [illegible] مشاهده [illegible] [illegible] در وقت [illegible] الکتریسیته [illegible] عقیده فرانکلن عبارت است از [illegible] الکتریسیته که مانند روح در اجسام [illegible] وقتیکه جسم را الکتریسیته زجاجی دهند آن الکتریسیته طبیعی را زیاده از آنکه لازم [illegible] داده اند نیز الکتریسیته [illegible] وقت جسم را الکتریسیته [illegible] از الکتریسیته طبیعی آن [illegible] الکتریسیته منفیه [illegible]

۱

که لفظ موجب و منفی را فرانسه‌ها در این علم اصطلاح کرده‌اند ولی استعمال این

دو لفظ با عقیده [illegible] مناسبت ندارد اگرچه در اینجا موقع ترجیح این دو عقیده

نیست ولی در فصول آتیه معلوم خواهد شد که این عقیده با آثار بیشتر موافق است

نماید علاوه بر این [illegible] تحقیق [illegible] که الکتریسیته هم در اجسام موجب

نباشد و نتیجه اعمال الکتریک تغییر [illegible] در اجسام باشد این تغییرات [illegible]

ذرات و [illegible] اجسام و جسم مخصوص که در تمام عالم منتشر است فضا از وزن

است و در ذرات و [illegible] اجسام نیز نفوذ دارد و معروف است به اثیر و [illegible]

او باعث بروز نور و [illegible] و [illegible]

فصل سیم در القاب مستعمله الکتریک

پس از وجوب [illegible] تحقیق مسئله الکتریسیته بر مبتدی لازم است که [illegible] القاب

مستعمله در این فن را مفصلاً بشناسد زیرا که اسم این القاب در [illegible] کلیه مقدمات

مذکوره [illegible] لازم است در این فصل ذکر کنیم که [illegible]

جمع اعمال و میزان الکتریک [illegible]

شعبه اول در [illegible] اصطلاح [illegible] این [illegible]

و اما تمام آن [illegible] مرکب از [illegible] است و جسم زجاجی که [illegible]

[illegible] ربطها [illegible]

اما زجاجی [illegible] است نوع اول مرکب است از یک مجموعه محور [illegible]

که [illegible] آن از [illegible] پنج [illegible] است [illegible] آن [illegible]

قطر آن از نصف [illegible] است و در انگلیس [illegible]

[illegible] است که قطر دایره آن [illegible] ذرع است [illegible] محور [illegible]

[illegible] محکم شده است این محور [illegible] که عمود بر سطح [illegible]

قرار گرفته اند نصب [illegible] و بطوری است که محور [illegible] فاصله [illegible] آن [illegible]

قرار گرفته است [illegible] نصب [illegible] هر دو طرف محور [illegible] و حرکت دادن [illegible]

نصف [illegible] این دسته زجاجی است [illegible] الکتریسیته که [illegible] دسته [illegible]

[illegible] که پوشیده شده اند [illegible] در

فوق و تحت دایره واقعند و بطوری نصب اند که [illegible] صفحه [illegible]

[illegible] و باید [illegible] باشند [illegible] ذرع است

طول آنها هر چه بیشتر باشد بهتر است ولی همیشه باید یک فاصله کافی مابین طولهای فلزی
که باعث نصب دایره است با اطراف آن باشد از تجربه معلوم شده است که هرگاه لوله
در عقب بروز الکتریسیته باید روی بلنشارها را از ملفه روی و یا سرب
نازک از لوله صورت [illegible] لمیده بدون این [illegible] بسیار کم قوت خواهد بود الکتریسیته
زجاجی که از مالش در این عمل [illegible] ایشان مجذوب صد لوله فلزی هادی میگردد و آن
عبارتست از لولههای مجوف فلزی که عرضا در روی پایه عمودی در طرف میز نصب اند
و غالبا از برنج است و پایههای آنها شیشه است بعضی اوقات هم از زمان لوله
که در عقب صفحه نصب است بر الف که از تاقچه در دو طرف صفحه برنج لوله‌ها [illegible]
دارد به جهت منع غبار زیرا که الکتریسیته پس از صرف ضرب ذرات غبار
میکند و آن غبارها بواسطه تولد در عمل الکتریسیته نقصان دهند [illegible]
بمقدار استعداد قوه الکتریسیته در لولههای فلزی جمع شود ولی بایک حدی است
که بیش از آن هر چه [illegible] دیگر الکتریسیته زیاد نشود بجهت اینکه مقدار الکتریسیته
که جمع شد در لولهها باید که زاویه و نوک نداشته باشد مگر آن نوکها که
بخصوصه جهت جذب الکتریسیته در حوالی صفحه نصب شده اند و چون [illegible]

عایق صرف باشند و ذکر کردیم که شیشه صیقلی بواسطه جذب رطوبت ها دیر میشود اندر
شیشه ها را از صمغ لاک اندک اندود میکنند و اگر هوا مرطوب باشد بهتر آن است که
بواسطه منقلهای آتش دار مجلس چرخ را گرم نگاه دارند زیرا که رطوبت در صفحه
صفحه بواسطه شیشه لولهها جمع شود و باعث ضعف الکتریسیته گردد ولیکن بهتر آنست که
گاهی با یک پارچه پشمین گرم او را پاک کنند و مالش دهند [illegible] که قدری [illegible] در
روی پارچه [illegible] ریخته باشد بواسطه طبیعت شیشه دایره چرخ [illegible] در [illegible]
قوه نیز بسیار دخیل است هر چه قلیا شیشه کمتر باشد و [illegible]
[illegible] بهتر است و غالبا شیشههای قدیم مناسب‌تر اند همان قدر [illegible] کار آب
[illegible] ضرر الکتریسیته میشود غبار نیز مضر است زیرا که پس از بروز الکتریسیته غبار ها
مغرور شده در هوای حجره مجذوب اجزای چرخ شده باعث ضعف الکتریسیته گردند
پس حتی الامکان باید از غبار محفوظش داشت و به تجربه رسیده است که اگر [illegible]
جمع [illegible] در آفتاب باشد اثرش زیادتر میشود قوت الکتریسیته [illegible] بواسطه
[illegible] و پایههای چرخ مزبور [illegible] مربوط شود ولی غالبا بواسطه [illegible]

غیر از این ربط را هم دهند اگر بخواهند که بر قوت بیفزایند نحوی باید که اشکال دو
پایه های جفت را با هم ربط دهند که بسبب انفصال با هم زیاد وضع اشکال دولهای
مختلف که در صورت عدم ربط قوه منفیه با زیاد قوه موجبه که در دولهای دیگر
جمع شود نصف خواهد بود لیکن بهتر آن است که اگر خواهند الکتریسیته منفیه جمع کنند
و ربط آن متصل با زنجیر دایره را با زمین مربوط کنند و اگر خواهند قوه موجبه نیز
جمع کنند دولهای دیگر را با زمین مربوط نمایند یعنی ربط دهند و در صورتیکه
خواسته باشند این دو قوه مختلفه مثبت و منفی جمع نمایند باید اشکال و پایه ها
و دولهای دیگر را با تمام یکی باشند و هیچ ربطی با زمین نداشته باشند
از برای این حقه ها که ذکر شد اصلاحی در وضع آنها به جهت وسایل آنها این وقت
که ذکر شد با ترتیب بسته اند و بهتر است تا وضع اسبابهای مستعمله دارای
استوانه بود یعنی پای آن دایره بود استوانه سطح مستدیر لیکن در
وضع آنها تفاوتی بسیار شده حال هم در بعضی مدارس از آن چرخ الکتریکی
قدیم هست و لیکن چون فایده بیشتر دارد جزو تجربه آنرا ذکر نمودیم و بعد

شکل آن چرخ گردان یا از ظرفهای بزرگ المانی که با شیشه ضخیم درست شده اختراع
نموده که اجزای قوه جمع را افزاید و اداوت درست است از آن صفحه سطح چرخ
که از شیشه [illegible] در حین گردیدن و در روی چرخ بیاید تا قسمتی که بعد
دو انگشت از صفحه آن دور شود در روی این تا قسمتی که چرخ گردان پایه
از صفحه های روی [illegible] جمع بصورت سایه و با آنکه علیحده چرخ در روی
طرفین آنها معلوم است که [illegible] قوه الکتریسیته باید این صفحه ها از دو طرف
جدا باشد [illegible] معلم [illegible] اینها [illegible] چرخ الکتریکی
میتوان [illegible] که چون اینها مستعمل اند ذکرش لازم است و اما
عبارتست از میزان الکتریسیته دایره وسیله های [illegible] میزان
الکتریسیته دایره عبارتست از وسیله ظرفی که عمود دارد در روی پایه از
لوله های [illegible] و در بالای او گوی از چوب یا عاج فرو
رفته و در روی [illegible] از لوله [illegible] که در اطراف متحرک است
پس از بروز الکتریسیته آن لوله [illegible] موافق درجه قوه از شیشه [illegible]

معلوم شود مقدار قوت از منقبض بودن یا باز بودن زاویه اجزاء زنجیر معلوم

می‌شود که هر چه قوه بیشتر است گشاده بودن زاویه کمتر است سیم و از مقدار ریسمان

از دو میله فلزی که بواسطه رشته آویخته بودند آنها است و بواسطه آنها این دو میله می‌توانند

قریب و بعید ظاهر پیدا کنند در هر زمین فلوله است که در وقت تجربه نزدیک

اجسام الکتریزه برند خاصیت این حرکت تلقی قوه الکتریسیته از جسمی بجسم دیگر

میز عایق هرگاه بخواهند الکتریسیته را در شیء جمع کنند باید در روی

زمین مانع است لهذا میزی را ساخته‌اند که چهارپایه بلوری باشد و شکار از لاک

دارد و دیگر اجزائی مانند میز پایه‌های شیشه زده است معلوم است که چهارپایه

بلوری چون دارا باشند که تحمل شخص توانند که اگر شخص که در روی او نشسته است

دست را نزدیک میله‌های ماشین بیاورد از بدن او جرقه الماس برقی ظاهر

بعد از میله در او نفوذ کرده بواسطه عایق بودن میز بزمین نرسد و در آن شخص جمع

گردد و این جرقه الماس مخصوص کار بسیار مختلف است چون در هر تجربه مسئله علمیه نیز حل

شود

شود در وقت نزدیک با علامت بسیار روشن خواهد شد ولی بطور شکل خود تجربه را از آدم اگر

دست را نزدیک لوله ماشین برند از دست و لوله روشنائی شدید شکل برق نمودار

شود و علاوه بر آن صدای شراره نیز بگوش رسد و درد در عضو پدید آید معلوم است

که شرر روشنائی و صدا و وجع بسبب شدت قوه الکتریسیته است در وقت ذکر

خفی شدن هر الکتریسیته مختلف الاسم نیز ذکر شد که برق پدید آید یعنی هر الکتریسیته

در وقت خفی شدن اجزاء شیشه حرارت و روشنائی کنند و اما در جرقه الماس یا از

دو نوع الکتریسیته هر کدام باشد چون فاصله هوا در جسم یا یکی از آب هم دیده در جرقه

کند و چون هوا عایق در او نمانند که برقهای الکتریسیته و انواع الکل کننده از

آنکه عبور کند و آنها را محترق کند و کاغذ بارات قابل احتراق را نیز از قبیل باروت

و غیره بسوزاند اگر شمع را خاموش کنند و هنوز اثری از سوختن آن باقی باشد

و نزدیک لوله ماشین جرقه الماس بزنند بطوریکه جرقه بر فتیله شمع بگذرد الکتریسیته شعله

دوباره روشن شود نیز اگر جرقه واقع کاغذ بارات قابل احتراق شیشه زدن الکل یا بعضی

مانند روغن ایر زدن غالب جرقه را استعمال کنند و داد عبارت است

از یک طرف کوچک را بجنبانند آهنی که در وسط آن لوله کوچک فلزی که به شیشه ظرف
دیگر است وصل می‌شود و این شیشه فلزی به واسطه سیم [illegible] تعبیه است قدری آب
در این ظرف بریزند و حالا باید تمام هوای آن را خالی کنند زیرا که الکتریسیته از
[illegible] باشد که خواهد رفت باید در ظرف را به واسطه چوب پنبه گرفت تا ربطی در
میان هوای خارج و داخل نباشد به واسطه شیشه فلزی برقی که الکتریسیته وارد
آن ظرف کنند [illegible] های عظیم [illegible] و در شیشه [illegible] را [illegible] و شیشه [illegible]
لیدن [illegible] که الکتریسیته [illegible] را [illegible] جمیع الوان
و میز [illegible] را [illegible] کنند مثلا شخص را در روی میز [illegible] بنشانند و بعد از آن
سیم‌های مختلف [illegible] از قبیل ظرفها و [illegible] و شیشه [illegible] از زنجیر سیمهای
[illegible] بر [illegible] دست [illegible] زیرا [illegible] زمین است [illegible] برات [illegible] بر
[illegible] خواهد [illegible] معلوم است که از [illegible] آن باشند چون
[illegible] خواهد بود [illegible] است الکتریسیته [illegible] در [illegible] جمع
شود [illegible] را از زنجیر [illegible] و اشکال آنها بر دست [illegible] میکرد

شعبه دهم

شعبه دهم در میزان الکتریک که الکترسکپ نامند

این اسباب‌ها بسیار مختلف است و خاصیت آن این است که بروز قوه الکتریسیته
و [illegible] را [illegible] ضرور است اسباب‌های معتبر میزان تعیین [illegible] این قوه را نشود
در ذکر چرخ الماس میزان الکتریک دایره را ذکر کردیم و به واسطه آن کمیت
الکتریک نیز میزان معلوم و وجود الکتریسیته معلوم [illegible] ساده‌ترین الکترسکپها عبارت
از سیم [illegible] که [illegible] عمود در روی پایه نصب است و [illegible] شیشه فلزی
در روی او واقع است که در [illegible] این شیشه لوله [illegible] است [illegible]
[illegible] که در [illegible] آن [illegible] سنگین فلزی نصب است در روی
[illegible] به واسطه شیشه فلزی قوه الکتریسیته را در او [illegible] به واسطه [illegible]
[illegible] این الکتریسیته در [illegible] اگر خواهند بدانند چه نوع الکتریسیته
[illegible] الکتریسیته [illegible] را [illegible] شیشه [illegible] از آن الکتریسیته [illegible]
شد [illegible] چه نوع است [illegible] [illegible]
میشود که الکتریسیته [illegible] منفی است [illegible] از [illegible] معلوم [illegible]
که موجب [illegible] است [illegible] اسباب [illegible] آنها [illegible] گشته

وسیلهٔ ظرفی را از بیرون بیرون گذاشته که بجهت قوت ترکیب اسباب میزان الکتریک
مختلف است و لیکن هر قسم که باشد باید ملاحظه نمود قاعدهٔ کلیه که در آن اسباب مجملاً ذکر شده
چون مبنی بر طریقه‌ایست که اکنون شناختیم آنرا، باز وجود اختلاف صورت نسبت اجسام خفیفه
که الکتریسیته [illegible] آنکه [illegible] منوط به اقطاب است الکتروسکوپ [illegible] که دایم در ترقی
طلائی بسیار نازک که بجهت تعیین قوت و ضعف الکتریسیته دایره [illegible] درجه دارای
طولانی نصب است که تعیین [illegible] آن [illegible] را از تولید میکنند و شدت و ضعف
بعد دلیل بر شدت و ضعف قوه است الکترومیزان الکتریک را غرض [illegible] باشد چنانچه
بالصاق وسیلهٔ ظرفی جسم الکتریزه [illegible] آوردن او کافیست بعضی اصلاحات
کلیه در میزان الکتریسیته هست چون مبنی بر قواعد کلیه الکتریسیته اند در فصل

مخصوص بیان خواهیم گفت

شعبهٔ سیم پیل ولتائیک

در تحصیل جمع الکتریسیته و [illegible] پیل ولتائیک تا [illegible] وضع الات لازم است و در اثر
الکتریسیته کمتر از وضع الات نیست و [illegible] آن عجز از سبب وضع الات است و
نیست که الکتریسیته همیشه از [illegible] بوجه آمد علاوه از [illegible] چشمه موجب [illegible]

ازارتفاع

ازارتفاع درجه حرارت و از شیمیائی اجسام و در تولید آنها هر نوع که باشد درست
[illegible] جسم مختلف الماده از قبیل [illegible] مورث [illegible] الکتریسیته [illegible] در اینجا مجدد
گفتگوی اختلاف [illegible] در این مسئله نیست در مقاله پنجم بتفصیل گفتگو خواهیم کرد
همین قدر باید دانست که ترتیب ولتا [illegible] است که چشمه الکتریسیته آن بنا بر [illegible]
[illegible] فلزات مختلف الماده بنا بر [illegible] این است که [illegible] ازم
فلزات اثر کند ولتا صاحب اکتشافات چند [illegible] رسانید و در [illegible]
با وسیلهٔ ظرفی مختلف الماده را به عصب و عضله [illegible] متصل کنند در [illegible] و حرکت
[illegible] ولیکن دقت است که [illegible] وسیلهٔ فلزی [illegible] متصل [illegible] چون
گلوانی صاحب اکتشاف اول این مسئله را [illegible] این نوع الکتریسیته را الکتریسیته
گلوانیک [illegible] این نوع الکتریسیته را [illegible] گلوانیسم [illegible]
را همیشه باید بنام ولتا صاحب خواند زیرا که [illegible] اول ترکیب که [illegible]
ولتا داده [illegible] از [illegible] و در [illegible] ساخته [illegible]
که بنظر میرسد در شکل [illegible] گذاشته [illegible] اول [illegible] این [illegible] ماده
است که در [illegible] او [illegible] این [illegible] را [illegible]

کوبنده در روی این صفحه صفحه دیگری قرار دهند و فاصله میان این
دو صفحه بیک انگشت باشد بمقوای نم کشیده بلکه بهتر آن است که بهم وصل باشد
زنجیر کوتاهی چون نیکل الکتریسیته باشد در روی صفحه ثانی بطوری که از آن شرط یک
صفحه دیگر گذارند و همچنین بخواهیم هر چه طریق در ترتیب گذاشته دفعات بطرف
مسیرهای بهر این ترتیب را ملاحظه کنند که هر سه قسم علم و رنگ صنعت باشند
پس از ترتیب ستون با یک اولی را در روی صفحه تخته قرار داد و شانها میشود
که الکتریسیته مثبته در روی و الکتریسیته منفی در سطح دیگر شهادت ملاحظه باید
که بیک رده اول مس است و دیگری کله آخری روی مس باشند و طرف مس یک
منفی و طرف روی را مثبت گویند الکتریسیته جلی ترتیب که نوشته شد که از
آن زنجیر روی در زیر و مس در بالا باشد مثبت هر دو صفحه در زیر و یک
منفیه در روی واقع شود معمول فلزی از هم جدا ولکن یعنی
یا متصل بکنده روی در دیگری متصل بکنده مس است و بتوسط این معمول
الکتریسیته از محل مخصوص حرکت کند در زمان قلیل و معمول ختم شود

الکر

اگر یکی از دو معمول را در دست و دیگری را در دست دیگر بگیرند در صورت تماد : :
جسمهای الکتریکی حرکت عجیبی در بدن پیدا شود که گاه موذی باشد و اگر یکی از
آن دو معمول را بیک ... از طلای طلای سفید و آهن حاجب ... و الکتریسیته
... باشد در وسط آن معمول ... ... و ... وارد شود که ...
... در صورتی ... باشد معمول و وسط را ضخیم تر ... باید جسمهای
الکتریک را زیادتر ... و بهتر از همه آنست که ... و وارد معمول که
دائم است زیرا که اجزای الکتریسیته در ترتیب ... دائم است ...
... از ترتیب ... اگر این دو معمول را اول در ظرف آب اندک
ترشی ... از آن ... در هم ... که واقع اندر در
روی سفید طلای طلای سفید جمع ... و این ... را در لغت ... اثر ... و
شیر ... ... است ... این است
که ... مربوط ... فلزی باشند و بتوسط این ... فلزی الکتریسیته در ...
معمول طلای سفید که وارد ... آب ... ... این ... که ...
محقق اند ... اطلاع ... اثر ... در اجسام ... است که فی الحقیقه تمام ...

الکتریسیته مربوط به آثار و بواسطه جهت بروز این آثار ساخته شده که الکترومتر می گویند

شعبهٔ چهارم در بیان اسبابیکه جهت سنجیدن شدت الکتریسیته اختراع شده

دو تا از آنها را وقتی مطرح نمائیم اول وقتی مطرح که ساخته شده از روی قاعدهٔ بروز و آنست

در وقت عبور الکتریسیته و انبساط هوا از دو لوله ترتیب شده و آن عبارتست

از یک مفتول طلای نقره که عمود الشکل شده است در وسط و جنب دو لولهٔ دو مفتول

که در وسط اینها با یکدیگر از هم جدا شده اند نسبت به هم یکدیگر در این عمل

عمودی آنها نزدیکتر است تا هر این مفتول طلای نقره نسبت به عمود است که در

اطراف میله دایره درجه داری میتوان مسمی کرد که هر قدر بخواهند مقدار الکتریسیته

چون از مفتول میگذرد از رابطه به مفتول طلای نقره دهنده چون شدن و از آن

انبساط و از درجه حجم است و دور شدن الکتریسیته جهت وارد شده معلوم است

که مفتول طلای نقره نسبت به ... عمود که به ادنی تماس بیشتر عقب رود

هر چه الکتریسیته بیشتر باشد وارد شده بیشتر دور شود مفتول بیشتر منبسط شود

و عقربک از یک بیشتر خواهد بود که جهت امتحان الکتریسیته با هم میزان الکتریسیته

و مفتول میله را یک جانب تحتانی و یا را از جانب فوقانی متصل کنند رابطه عقربک

مفتول باید که می باشد و موافق قوه میله ضخامت مفتول مختلف است و علاوه بر

این باید بعضی میتوان چند قوه مختلفه را تشخیص داد و بالعکس باید قوه درجه

از درجه حجم مفتولهای مختلفه را میتوان که بعضی دیگر از میزان الحراره هوائی نیز

تشخیص مقدار الکتریسیته را میسر نمیشود و بجهت این کار مفتول هادی الکتریسیته

که وارد است در او تأثیر میکند و او میزان حراره هوائی کنند و غالباً بجهت این نوع

میزان الحراره مخصوص ساخته اند که یک مفتول در مفتول مختلفه الفطر وارد کنند تا این

در مفتول قوت شده دو صفحه را اسفنجی نمی دیگر که جای درست و مانند آنها

که از درجه حجم آن هست و واردات این است که با میزان الحراره طلای که بر گفته

صاحب هر انواع انبساط که هست و آن اسباب عبارتست از سه صفحه بسیار نازک

طلای که غالباً طلا و طلای نقره و نقره است و بر روی یکدیگر وضع شده اند

و بقدری دقیق که نازک که بواسطه انبساط اختلاف کرده و سرباهم پیچیده شوند

چون در حرارت انبساط این سه فلز مختلف است از روی قاعده طلای فوق نیز

این صفحه ملبس است از ورقه مس فوقانی این صفحه که بطور مربع است بسته
میله‌های فلزی است در وقت عمل یکی از دو طرف میله را با این پایه نصب کنند
و در طرف تحتانی این اسباب سیم‌های طویل گلوله‌های دیگر را بر در لوله ...
عمود با سوزن صفحه مربع نصب است که بتوسط آنها ... شدن صفحه مستور است
شود و در زیر این صفحه دایره نصب است و در سمت کناره‌ها درجات مختلفه
عمود است برابر هر یک از آن درجات ... علامت از دایره عقب آن
وارد و الکتریسیته است این صفحه‌ها را از روی درجه ... جای آن
بتوسط وارد ... دیگر ساخته‌اند که منوط بقواعد دیگر است از
آنجمله میزان آنکه در صورت تغییر بتوسط قوه‌های مختلفه تجربه شده است
آورده و نسبت ... این مقادیر مختلفه آب تجربه شده را ... نسبت
مابین قوه‌های مختلفه آب تجربه شده را ... نسبت مابین قوه‌های
مختلفه است و بجهة امتحان الکتریسیته را بر دارند که از دو سمت آن معمول

ظرف وارد شده است و میان لوله بطور مجوف منقسم را ابراز آب بمجمعه‌های کلالی را از زیر آب
حجم گلوله‌ها وارد می‌نمایند و لوله را در روی یکی از دو سمت طول ... از زیر گذشته و در دو
طرف الکتریسیته را مرور بعضی خارجه کلالی رابطه دهند معتدل ... که در آن
جمیع ... نسبت مستقیم دارند مقدار الکتریسیته اختلافات متعدده در این
اسبابها میدهند و اصل قاعده منوط به آن چیز است که ذکر شد بعضی اوقات
که قوه زیاد است و آب ... لوله منقسم بر لوله‌های منقسمه ...
هرچند جمیع این اسبابها کاملا صحیح نیستند و از ... معلوم ... که ... وقت
است و از جمله ... اسباب ... میزان
الکتریک است که از همه صحیح‌تر است که در مقاله سیم در فصل مخصوص ذکر آن خواهد داد
میزان الکتریک ... ترکیبات مختلفه و متعدده ستون ولتا داده
شده است و چون بعضی معایب در ستون اول ... علمای طبیعی ...
از آنها را رفع کنند تغییرات لازمه را داده‌اند جمیع اقسام این ...

است و چون بهای پیلها رو به ارزانی و اجزای آن اصلاح یافته با این پیل نیست

شعبه پنجم در پیلهای ثابت

ستون ولتا با وجودیکه مدتی معمول بود و فواید
بسیار نمود معایب و نقص کلی داشت که پس از زمانی مقتدر جریان قوهٔ آن کم میشد و در عمل باطل
از عمل می افتاد و نیز در حین عمل شدت و ضعف در او بهم میرسید سبب این اختلاف
و ضعف متعدد داشت الا عمده از همه این است که مایع که در وسط ظرف جای گرفته
است در حین عبور الکتریسته تجزیه میشود یعنی پس از اینکه الکتریسته جملهٔ مایع را
رسانید مثل اینکه در بعض مواقع تجزیه میشود در ستون ولتا نیز تجزیه شده و
حاصل تجزیه این است که سطح مس از یک قشر رقیقی پوشیده میشود و روی آن لایه
دانیال صاحب در بیست و هشت سال قبل از این میان پیلها اختراع کرد و در آنها
بجهت رفع عوایق و معایب که ذکر شد قرار گذاشت که پیل یک مایع بلکه دو مایع مختلف استعمال
کند یعنی مس هر عنصر را در محلول کات کبود فرو برد و روی آن را در آب
جوهر گوگرد دار غوطه کند ... در این کار بسیار اثر این بود که جریان

دو مایع مختلف باید بتوسط حایلی جدا شود که مانع حرکت و اختلاط دو مایع شود ولی مانع عبور الکتریسته
نگردد و بجهت این کار را از ظروف گلی نپخته و بنابرین استعمال کنند و آن عبارت است از ظرفی
از گل نپخته یا چوب یا بعضی از کاغذ یا از الیاف اسفنج جاندار یا از رشته الیاف کتان که
منفذ ساخته شده اند در صورتیکه مثانه استعمال نمایند باید در حین تعویق عمل
در جای مخصوص دارند که از دست خوردن و خشک شدن محفوظ باشد و قبل از
عمل چند روز در آب نگاه باید داشت و اگر چوب استعمال کنند نیز باید در وقت عمل
لوله هایی از آب پاکیزه در ظرفی چون چوب مخلوط و چوب و مثانه و امثال
آنها صعوبت داشت فقط الکتریسته و دانیال صاحب ظرفهای متخلخل از گل
پخته ساخت و بجای این ظرفهای مذکوره استعمال نمود عمل ایشان مداوم و مرتفع
است و الیاف از نقوه منفذ گلی از تماس الیاف و تاثیر مستوره و دانیال
صاحب سطح جسمهای الکتریسته را تغییر داد و مساوات نمود و این معنی سبب تقویت
تحصیل الکتریسته و سهولت کارها و در نظر ما مراد شده مرتب این پیلها از این

قرار است استوانه بزرگی از جام یا چینی در خارج است و در او استوانه مس واقع است
و مس آغشته بمحلول کات کبود است و در وسط استوانه مس استوانه چینی متخلخل که در او جوهر گوگرد که
با آب برابر مخلوط شده است ریخته اند و در وسط آن یک استوانه روی یا مجوف است از روی چهار
رابط جسمها بلند که از استوانه روی متصلا و لنگر که دار دو طرف آنها از زیبق دارای
مرتبه بالا از زنجیر قائم کلیه در این سر این است که روی را با زیبق ملغمه میکنند زیرا
که در اگر استوانه روی خالص نباشد عمل نشده است استوانه فانی نشد تا آنکه در استوانه فعل او است
در ذرات روی ذرات جوهر گوگرد بیشتر است و لکن الکتریسیته زیادی نیست چون روی
بکار خواهیم مشغول از اول کار ذرات بدیع استوانه را عوض کنیم اندازه بیشتر است که استوانه
مجوف را با روی ملغمه کنند و بجهت ملغمه کردن اندک زیبق با جوهر گوگردی که با برابر
آب داشته باشد بوسط کنند که سطح داخل و خارج استوانه را مالنه یا از طلای طبیعی
الکلیس بصور اسمعی را کو وفا کلیه در اقسام ... ظاهر شده یا از فواید این
است که در وتیله مقول ... سطح متصل باشند روی کاسه ... در جوهر گوگرد
میماند و با محلول انتقال ... از جوهر گوگرد در روی ... شود ... ایشان ... زیبق

در میان نباشد و علاوه بر آن اکسیدی که از تجزیه آب و ترکیب با روی بوجود میاید نیز
ملصق باستوانه روی نشود بلکه محلول در میان جوهر گوگرد میماند و جسم بوجود آورد که گوگرد
از زنگ دامنه مثل در محلول کات کبود که از رسته استوانه ... از پرده های مس ظرف دیگر که
بواسطه الکتریسیته در تجزیه کات کبود که مرکب است از اکسید مس و جوهر گوگرد بوجود آمده
سبب تجزیه کات این است که آب در محلول استوانه روی تجزیه شود به اکسیژن و ئیدروژن
و اکسیژن آن از قراری که ذکر شد با روی مرکب شده و آن جسم مرکب با جوهر گوگرد ترکیب
یافته سولفات دوزنک بوجود آورد و اما ئیدروژن که تنها میماند و با محلول کات کبود
تماس شود و او را تجزیه کند یعنی اکسیژن اکسید مس را جذب نموده تولید آب کند و مس تنها
در استوانه مس واقع شود پس معلوم شد که سطح استوانه مس ... ضایع نشود از این قرار
معلوم شد که ... اشغال صاحب در امر الکتریسیته است و ...
مرتب ... میتوان با او کار کرد عیبی که دارد این است که ...
صرف کنند تمام شود دوباره باید تجدید کات و جوهر گوگرد و علاوه بر این اگر دیافراگم
اندک ... این ... مخلوط میشود ... باید در آن توقف

مواضع را رنگ سیاه و استوانه‌ها را با رنگ مشبک که در مقاله مخصوص طلا فرنگ شرح مینمائیم

در باب انشای پیلها و ترتیب صحت و مواظبت لازمه ذکر خواهیم نمود گروف صاحب

یک پیل اختراع نموده که در او نیز جوهر مایع استعمال میشود روی باید مثل پیل سابق ملغمه

شود و در جوهر گوگرد آب دار فرو رود و لیکن بجای مس طلای سفید استعمال میشود و بجای

کاسه گلی جوهر گوگرد خالص که باید برابر آب داشته باشد ظرف ریزند و ظرف گلی را

از گلی که صاف ساخته شده باید از او خالص باشد زیرا که جوهر شوره ولوله را با فشار آنها

نمی‌کند ولی در جنبی که باید خالص ولی باید قدری کثافت میخلل باشد در این پیل

صفحه‌های الکتریسیته استوانه شکل میشوند ولی بعضی بطور استوانه نیز ساخته‌اند که صفحه‌های

روی و طلای سفید واقع‌اند در ظرف جنبی که آب دارد بطور این ظرف صاحب

حجرات متعدده میشوند در حجره که میله روی هست یک ظرف رقیق جوهر گوگرد

باندازه بیست و یک یا ده یک ریخته‌اند و ظرف که میله جنبی میخلل واقع است که در او

جوهر شوره خالص است و در این جوهر میله طلای سفید واقع است و متصل است به

روی حجره دیگر باید که موضع الصاق این دو میله بسیار ریک باشد تا اینکه در آنها

بدید شود نوع بروز عمل شود و از تجربه معلوم شد که قوه پیل هر چه سطح صفحه زیادتر باشد

بیشتر است و بیش کثرت اتصال ذرات روی است با ذرات جوهر گوگرد و فرق این

پیل در عمل این است که جوهر او جمع شده باشد ایراد آن که از تجزیه آب تولید شد در

صفحه طلای سفید جمع نشود بلکه جزئی از او با جوهر شوره جذب بگردد که شبیه به آب تجزیه

نیز میکند جوهر شوره باشد شبیه به سینه تغییر نشود چون طلای سفید از جنس بهای شیشه

غیر متأثر است لهذا همیشه سطح او پاک و صاف است و از این باب است که

استعمال او با دوام و منافع صحت ظاهر میشود که جوهر شوره در حین تجزیه به

قدری اصراف حرارت کند که بخار آید از این صورت باید که این پیلها جداگانه

انداخت شوند صاحب الملک ضمن بیان اختراع کرده که بسیار مرتبه اول است قاطع

این پیل معادن و منافع به پیل گروف است ولی بجای طلای سفید زغال استعمال میشود به سبب

کثرت استعمال این زغال قیمت طلای سفید است ترکیب این پیل استوانه است و شبیه

است به پیل داینال صاحب همیشه ریکای استوانه مس در اینجا استوانه زغال است

و در او جوهر شوره خالص آب دار ریخته شده است بعد از آن ظرف میخلل و در

ظرف سفالی چند بر کوزه آبدار و استوانه روی است و از قراریکه ذکر شد باید استوانه

روی ملغمه شود هر ظرف را باید ضمیمه مس دار دارد که بعضیها [illegible] دیگر را با هم کنند

تا آنکه ضمیمه جفت اول را با ضمیمه روی جفت ثانی هم [illegible] چون از فعل بسیار متحمل

است بواسطه قوه تغیر از تحت تحقیق جوهر شوره و گوگرد که باید فعل [illegible]

ریخته شود یا از ظرفهای طبیعی ایتالیا تغییری در وضع پیل بنزن صاحب داد یعنی

زغال را در وسط استوانه روی را در عقب گذارد در این پیل اصلاحات

متعدده و تغییرات زیاد داده شده معمولترین و بهترین پیلها قسمی است که

زغال از خارج استوانه است مجوف از چینی [illegible] دارد ریخته و در درون جوهر

گوگرد مخلوط با آب ریخته شد و در درون استوانه است مجوف از روی ملغمه شده ولی

از آن طرف چینی متخلخل است که از او جوهر شوره خالص آبدار ریخته اند و برای

بار چسبیدن مستطیل از زغال در وسط آن ظرف قرار داده اند در وسط

در بطون این جفتها بواسطه سیمهای الکتریکی که متصل به بار چوب زغال و استوانه روی [illegible]

داده میشود محل استعمال این پیل بسیار است از آنجمله در افروختن با چراغ [illegible]

ومفصل

ومفصل سازی و اشکال آنها و ترکیبهای مختلف کوچک و بزرگ که باید

محل استعمال ساخته شده اند

شعبه ششم تفصیل

تعداد پیلهائیکه مستعمل است

و همه متبوع ستون ولتا

اول ستون ولتا که بسیار مشهور و معروف است زیرا که منشا جمیع پیلهای دیگر

اولست هرگاه پیلها [illegible] است که جواب آنها چون است و بسیار معروف است که

آنچه [illegible] بزرگ او از جانب ماسون اول در ۷۵ سال قبل از این

عمر [illegible] تا رفته رفته سیم پیل بزرگ لوس صاحب که در تجربه

و دریافت قوه الکتریسته که بواسطه شد و اول مرحله اثر الکتریسته در

مقناطیس و خیال فراهم آوردن متعارف از این پیل [illegible]

دانیال صاحب که بواسطه ثبات عمل الکتریسته و ترقی عمل و تقلیل آن بسیار است اول

شد تجهیز پیل گروو صاحب که مانند پیل سابق بواسطه استعمال [illegible] بروز قوه در

او میشود و موارد استعمالش بسیار است تشخیص پیل بونزن صاحب که معمول علمای

این فن است خصوصا در دریاهای [illegible] و در تمام الان این پیل تقریبا

بجمیع تجربیات علمیه مستعمل است لیکن از آنجایی که از ذکر تفصیل ستونهای مختلفه کار نخ
نشیم و از ترتیب و نظم آنها اطلاع یابیم باید دانست که در این ستونهای مختلفه
مس موجب در کدام سمت و مس منفی در کدام طرف است علما بواسطه اختلاف
اقوال در تحقیق الکتریسته مدتها در این مطلب خیلی داخل شده‌اند تا مباحثات
ساکنان مختصر آنکه در این اوقات میل تمام در جسم صلب مختلفه الماده دو فلز بجهت
خواه ... عادی باشد یا هم مثلا از این دو جسم خاصیت ترکیبش با اکسیژن
منتشر است و فعال است زیاد است و دیگری که میل ترکیبش کمتر است
طلای سفید یا مس فعال است فرض کنیم که روی است و مس این دو فلز با هم دارای
ربط فلزی دارند غیر مس جفت اول با روی جفت ثانی مربوط است و
همچنان سایر جفتها همین ربط را دارند و فاصله آنها مایع یا ... است
است معلوم است که مدار ترتیب این دو فلز بهم نخورد همچنین ستونهای روی
دیناسی از اول تا آخر و عامل او ... عرض ... و ... در ستون

ولتا

ولتا روی آخر مس که مربوط با هیچ یک نیست ربط دارد و همچنین مس آخری
با روی غیر مربوطش متصل است ولی در ستونهای عوضی ربط و اتصال بدین نهج
نیست یعنی آن مس و روی دو طرف دو خودشان واجب نیست از این
جزء جزء این عنصر در طبیعت قوه الکتریسته مختلف ولی نباید محال انگاشت که
در ستون ولتا مس منفی و روی موجب در روی است و در ستونهای عوضی
مس موجب و روی منفی و مس است از این بابت بعضی مباحثات
داشته‌اند و بعضی بنای موجب و منفی مس و روی گفته‌اند لیکن معلوم
مرقوم که طبیعت الکتریسته را نباید منوط بجسم فلزی که بروز قوه میه
دانست زیرا که از قرار مذکور خطاهای بزرگ وارد می‌آید پس باید دانست که
مس موجب آن سمت ستون است که قطارهای جفت روی متصل اند و مس منفی
طرفی است که روی مس بدان طرف است و هیچ ربط به طول مشهور گشتن جفتها
ندارد و نیز خواه آن مشهور گشته روی باشد یا مس فرض کنیم که ربط آن ستونها
های روی نسبت جفت است و مربوط اند آنها ستونهای مس و بالعکس

با جزو فعال یا طلای نقره رابطشان از جانب راست و منفی شدن آنها به

یا رجه مس قوه موجبه در طرف چپ و منفیه در طرف راست خواهد بود و اگر

جنبه الکتریسیته متحرکه را جهت استعمال کنند و چون بر زبان چسبد و قوتی

جنبه قرمز گون مزه اش کامخ است و در سوزاندن باروت و شعبهات

و معادن کافی است او را بپلاتین افروزانند در این قبیل عملها

که یک حجره دارند و در آن حجره دو جسم صلب مختلف الماده و مایع یک

رابط این دو جسم بلا فاصله منیت و حرکت الکتریسیته های مختلفه بتوسط همین

مصول عارض است که آنکه معلوم شود که اگر پیل قوتش زیاد باشد قرمز شود و اگر

ببار مصول آب باشد و از کثرت شده باشد آب تجزیه شود و تجزیه آب در

پیلهای بر حسب قوای پیل گرو صاحب و لوان زن صاحب جاری شود وقتی

که آب تجزیه شود با هر شود که شیر زن در اطراف مصول طلای نقره که پیل

رابطه با جزو فعال متصل است معلوم شود که الکتریسیته موجبه از جزو فعال حرکت

میکند و الکتریسیته منفی از زروی بس معلوم شود که هر چه در پیلهای مرکبه

ازجسمهای

از جسمهای متعدده حاصل می‌شود معاین اثر پیلهای قوت دار یک جسمی

است علاوه بر اینها در هر چه ذکر شد همین قدر باید ملاحظه نمود یا به جمع

پیلهای مختلفه را اندازه گیریم در موقع خود تفصیل ذکر خواهد شد همیشه باید ملاحظه

در پیلها که آیا درجه قوت بروز الکتریسیته و دیگری قیمت اجزاء مستعمله

مثلاً باید دانست که در عمل کردن دو جسم با سرعتش و لکات کجه هر کدام

چه قیمت دارند و کدام یک مناسب‌تر اند یک بالمفظ دیگر مدت

است یعنی باید دانست که مدت بروز و مدت دوام قوت چه قدر است

در اینجا هم این مسئله بحث می‌شود در وقتی که از الکتریسیته متحرکه و تلگراف

گفتگو می‌شود مفصل ذکر خواهیم کرد . . . .

شعبه معظم در پیلهای Zentian و پیل خشک

میزان الکتریک پیل خشک

در الکتریسیته متحرکه جهت بروز هر قوه مختلفه الکتریسیته که از جسمهای الکتریک

جنس آن لازم نیست و کافی بود با حرکت مقدار کثیری از این هر قوه مختلفه

حادث شده تو ولی در الکتریسیته ساکن بدین نهج نسبت جفتهای الکتریک باید
تعداد زیاد داشته باشند و لیکن در امتحان هر یک بنوزده باید صاحب
عایق کامل باشند غالباً این عایق عاری را الصعوبت مرا یابند زیرا
که مواقعی که استعمال میکنند چون مادی قوه الکتریسیته اند باید کمال دقت
را از استعمال آنها نمود بنا از حکمای طبیعی از برای این کار چاره
نمود بعضی چنان است که استعمال میل دارند شیشه ساخته شده لیکن در این حرکت
در روی پایه های شیشه لیکن بعضی عایق بودن جفتها کافی باشند
تا ۱۰۰ جفت میل کرد صاحب آثار بزرگ الکتریسیته به اثر این
میل با وجود یکه چندین سال است که راه افتاده است همیشه مرتعش
الکتریسیته از زمین او میسرد و کاری که باید بکنند این است که گاه گاه
در حرارت آب سرد افزایند تا آنکه بواسطه حرکت و حرارت هوا آثار
شد قایم مقام شود و عنقریب خواهیم که هوای محلول در آب بسیار در
این نوع میلها موثر است و در کسب آن کون فرانسه آنها باشد

اثرش مانند سیم ها است از آن باب گرفتن صاحب بیشتر احتیاط کنند از
رطوبت و آب خالص و حرارت آن از شیشه های متعفن است
که از زیر کنار بالا میآیند هوشمند از این میلها اصل آنچه باشند
قوت متحرک این میل نسبت با الکتریسیته کمتر شایع است و میل
خشک نیز که الکتریسیته ساکن الکتریسیته دیگری بروز میکنند در این
نوع میلها همه الکتریسیته با کاغذ نیز بسته و لیکن میل خشک مانند
صحت کامل ندارد زیرا که چون بعضی از اجزای کاغذ همه خشکیده جذب
رطوبت هوا است لهذا از جنس این کاغذها که فاصله مابین جفتها هستند
جذب رطوبت هوا کنند و لیکن بعد از گذشتن مدتی الکتریسیته شود
معدوم خشک باشند کار کنند در این میل که پای روی قطع استعمال
کنند و کجای سر مغز استعمال کنند طرز ترتیب این است که کاغذ
قطع اند و در ابر دارند و در طرفی که قطع ندارد قدری مغز سیاه
ریزند بعد از آن پرده ها را گذاشته قدری شیرابه رمی

و بولطا یک قدری بریشم با نشاسته خمیر را غلیظ کنند پس از آنکه
این پرده مغز جوز خشکیده بطور گردهای متساوی بریدند و جمع این
گرده‌ها را در روی یکدیگر گذارند بترتیبی که همیشه مغز و قلع جا در
باشند هر سه هزار از این گرده‌ها را با این ترتیب در روی
یکدیگر بچینند تا ستون شود شبیه بستون ولتا پیل منفی در پرده قلع است
و پیل موجب در پرده مغز این پیل هرگز الکتریسیته سیالی در
وقت ملاحظه هرچند توجه نمایند و در دو بخش از برقهای کوچک [illegible] هر
ولی یکی از حکمای طبیعی ۲۰۰۰ جفت که هر یک [illegible] شصت [illegible]
ذرع مکعب سطح داشتند لذا قوی از قوت الکتریسیته دید [illegible]
که این پیل دارد در ساختن میزان الکتریسیته است و میزان [illegible] است که [illegible]
تر از جمیع میزان‌ها است و علاوه بر این طبیعت [illegible] الکتریسیته مختلف را
نیز می‌نماید یکی از حکمای طبیعی که از اهل المانی بود و موسوم به [illegible]
برگ بود این اسباب را اختراع کرد و این اسباب همیشه موسوم به

مخترع

مخترع خود است و عبارت است از دو پیل خشک که بفاصله یک عشر
ذرع در روی تخته چوبی قرار دارند و در روی هر یک از این دو پیل
یک گلوله فلزی قرار دارد که قطرش یا مساوی یا بیشتر از گرده‌های
کاغذ است الکتریسیته که از این پیل‌ها بوجود آید در گلوله‌ها جمع شود و
بطوری ستون‌ها را قرار داده‌اند که در یکی از آنها طرف موجب
بالا باشد و در دیگری طرف منفی این دو پیل را در زیر یک سرپوشی
که در بالای او سوراخ است از این سوراخ یک تیغه فلزی وارد
کنند که یک پارچه نازک طلای سفید که بسیار خالص باشد که
از او معلق است و این پارچه طلا باید بطوری باشد که تواند فیمابین
دو گلوله‌ها حرکت کند معلوم است که هر چیزی که در عایق بودن اسباب و تیغه
فلزی که پارچه طلا لازم است باید مثل شرایط میزان الکتریکهای سابق باشد
بمحض اینکه یکی از [illegible] الکتریسیته نزدیک این اسباب شود ورق طلا
الکتریزه شود و بسمت یکی از آن دو گلوله میل کند اگر بسمت گلوله که

الکتریسیته موجب دارد مبادا کو معلوم است که آن قوه که باسباب رسیده
است منقسم است و بالعکس بعد از این اسباب حساس است که از یک
ذرع را بتوسط الکتریزه کردن یک میله بلور یا یک لوله لاک در نحو
موثر شود و گاهی می‌شود که بسبب کثرت حساسیت تعیین قوه الکتریسیته
را غلط کنند بیشتر گمان میکردند که میله‌های خشک را باید تقویت کرد تا
شروع بکار کنند و لکن اکثر شده حال در حقیقت متروک است

مقاله دوم در الکتریسیته ساکن

فصل اول در جذب و دفع الکتریکی

شعبه اول در آثار قوی الکتریکی پس از آنکه آثار عمومی قوت الکتریسیته
کوئی نوشته باید در تحقیق این آثار دقت کرد تا کاملا تمام اجزای متعلقه
باین علم طبیعی را درک نمود و ادراک است که اول از جذب و دفع
که اجسام الکتریزه بظهور میرسانند گفتگو نمود اسبابی که در مقاله اول ذکر شد به
سهولت میتوان تعیین جذب و دفع این اجسام را نمود و علاوه بر این

میتوان

میتوان معین نمود که شدت و ضعف جذب و دفع این اجسام را نمود
و علاوه بر این جذب و دفع نسبت مستقیم با کثرت و قلت قوت الکتریکی
دارند و نیز قرب و بعد مسافت دخلی است متلاصق آنکه الکتریک که نزدیک
یکدیگر گذارده شوند بشدت جذب می‌شوند که گلوله‌های مغز آقطی اول با اندک الکتریک
نزدیک شوند ولی از آنچه فاصله یک چیز معین رسید فورا با سرعت زیاد جذب
یکدیگر شوند و باین طریق در دفع اگر چه گلوله متفق الجهه یکدیگر نزدیک
شوند هر چه مسافت کمتر باشد قوه دافعه زیادتر است بجهت آنکه در یک قاعده
کلیه این فاصله تبعه اسبابی را الکتریکی که منسوب به کولمب صاحب
این اسباب بجهت کشف مطالب دیگر که در الکتریسیته سابق الذکر میشود
نیز ملاحظه شود این اسباب با ترازوی الکتریکی نامند عبارت است
از یک قفسه شیشه استوانه نیز ملاحظه شود این اسباب یا مکعب که در
سمت فوقانی او لوله است عمودی که تقریبا نیم ذرع ارتفاع دارد
دارای خود قفسه تقریبا از سی تا چهل و هشت درجه است سمت فوقانی

لوله‌ها با رشته برنجی بسته شده است و مانند در قوطی‌های خرما که بسته باز شود و می
تواند در رشته دو سر برنجی که از زیر او واقع است حرکت کند و با یک دایره
درجه‌داری می‌توان تشخیص مقدار حرکت با رشته متحرک را داد و در وضع
این با رشته یک ابره فلزی عمودی هست که در مرکز واقع است و متصل است به یک
مفتول بسیار نازک نقره یا طلای سفید و در سمت دیگر او وزنه‌ای است از زنجیر
طول مفتول باید قدری باشد که وسط قفسه بتواند برسد و وزنه برنجی مربوط
به یک عقربه است عمود است که از شیشه بالای آن ساخته شده است و در سمت عقربه
بسیار کوتاه و سمت دیگر او را از شیشه است از ده صفحه و نیم طول دارد و در نوک
او میله کوچک است که صفحه مغز ... اطراف قفسه ... قسمت
مغز منقسم شده است از دوایر ... از دولت عقربه معین شود و باید
بطوری تقسیم کرد که صفر در جائی رسم شود که مطابق بعد عقربه باشد از
در وقتی که در لوله نیز ... در آن دایره صفر باشد تعیین صفر این طور تقسیم
مطابق باشد از سوراخ قفسه با عایق از وسط شیشه و لاک داده کنند

و در سر آن‌ها به کمک رشته به یک لوله نوک عقربه متحرک نصب شده به طوری
قرار دهند که لوله‌ها به عایق و در لوله عقربه متحرک شود و قرار که دایره
تقسیم صفرات

شعبه دوم در تعیین قاعده اینکه در فاصله جذب و دفع الکتریک جاری میشوند

یک تجربه اول با عایق را بردارند و به لوله او الکتریسیته سیم باریک
دهند و فی الفور کاری خود که از محفظه و درست الکتریسیته خود را با لوله
عقربه متحرک تقسیم کند پس این لوله عقربه دفع شود و عقربه در دایره
قوس احراز کند که نسبت مستقیم به قوت دافعه الکتریک دارد پس از
چند وقت ارتجاع در رشته معین می‌ایستد فرض کنید که دایره سی و شش درجه
بعد از صفر می‌ایستد اگر قوس از سی و شش درجه بیشتر نشد معلوم می‌شود که در
۳۶ درجه حاصل این دو با هم مساوی است که عایق رشته از قوه دافعه
که با هم لوله‌های الکتریسیته ... و متحرک است و قوت تا به که در مفتول
فلزی حاصل عقربه است و ... این قوت کوشش میکند که محل اول

برگردد چون عقربک پس از اعمال شش دایره ۳۶۰ درجه وضع
تابی سه امیکنه معلوم می‌شود که قوه تیکه توسط او معقول به ۳۶۰ درجه
تاب داده شده کوشش می‌کند بحالت سابق برگردد و قوه تیکه هم گلوله‌ها میدهد برابر
۳۶۰ درجه فاصله دفع میکنند نه می‌شود که تا پله‌ها از نظر معقول تا بیاید
مثلاً و علاوه بر این فرض کنیم که بخواهیم ببینیم قوه تیکه را بچه درجه دفع گلوله
همی کند بجهت [illegible] است یعنی فاصله که بجهت نصف اول باشد بجهت این کار
در [illegible] متحرک را بحرکت [illegible] آنکه گلوله اتصال متحرک را بطول [illegible] نزدیک
تر نمود [illegible] که اگر بخواهیم در هیچ درجه گلوله متحرک ثابت
بماند باید که در متحرک ۱۲۶ درجه از [illegible] معلوم می‌شود که درجه
تاب مقصود در بالا ۱۲۶ درجه بوده است و لکن چون عقربک در صفر واقع نیست
و در هیچ [illegible] درجه تاب معقول ۱۴۴ خواهد بود پس قوه تیکه در
هجده درجه که گلوله مرفوعه را ثابت نگاه میدارد مساوی است با قوت
معقول تا بیاید به ۱۴۴ که دفع تاب خود قوت میدهد و به پایین

قاعده در ۹ درجه که میزان گردید پس از حساب معلوم می‌شود که قوت دافعه
مساوی بقوت معقول که ۵۷۶ درجه تاب داده شده باشد و یعنی در دفع
تاب خود کند یعنی نسبت مستقیم فیما بین قوت تاب و زوایای تاب موجود
است یا بعبارة اخری قوه تیکه چه تابیدن [illegible] معقول برابر زاویه معین للازمت
متناسب است مستقیماً با خود زاویه یعنی اگر زاویه چه برابر یا $\frac{1}{2}$ یا
ربع شود مثل اینکه قوه‌ای تیکه مساوی قوه تیکه گلوله‌های الکتریزه توسط
آنها در سی و شش درجه و ۱۸ و ۹ درجه تاب میباشد نسبت بیکدیگر
مثل ۳۶ و ۱۴۴ و ۵۷۶ است ولی این نسبت مثل نسبت
ا به ۴ و ۱۶ و معلوم می‌شود که اگر فاصله‌ها نسبت بیکدیگر مثل ا به نصف و
ربع باشد قوتهای دافعه نسبت بیکدیگر مثل ا به ۴ و ۱۶ است پس
قاعده کلیه چنین می‌شود که قوه دافعه دو جسم الکتریزه معکوساً به مجذور فاصله
مابین آن دو جسم نسبت دارند و علاوه بر این با همین اسباب و همین
کار بر این قاعده کلیه دیگر مشخص می‌شود که قوت جاذبه دو جسم مختلف القوه

معکوساً متناسب است با مجذور فاصله یعنی اگر در یک درجه فاصله قوه
جاذبه مساوی باشد به یک در نیم درجه مساوی است به چهار و در یک
درجه مساوی است به نه و قس علی هذا الکه بتجربه قاعده‌ها ندانند باید الکتریسیته
که بواسطه عقربک متجرا به گلوله دادیم پس از عقربک گرفته شود و الکتریسیته
مانند دو بار به سوا داده شود ولی پس از آنکه وضع عقربک در صفوف شد باید
محل دیگر از برای او معین شود تا هر جا در دست هر گلوله مخالف القوه شود
و قوی چون نشان شد که این کار در نظری را اگر چه خانه بطوری که در چهل
یا پنجاه درجه باشد در آن قوت به عایق را که گلوله است دارد.
واضح کننده القوه ضرب ظاهر شود و به دو واسطه مفعول از الصاق
ممتنع شد پس باید فاصله معینی باشد و این فاصله محال است که قرابت
قوت جاذبه و قوت جاذبه تعادل پیدا شده است

شعبه سیم در اثر متقابل حقیقی الکتریسیته در جذب و دفع

بلاواسطه

پس از آنکه قاعده جذب و دفع معلوم شد و نسبت آنها با فاصله و جسم الکتریزه
معین گردید باید تعیین اثر مقدار الکتریسیته که در دو جسم الکتریزه میرا ست نمود
فهمید و بجهة این غرض دو گلوله را که دیده شد که بطاس و در حجم و در
باشند پس از الصاق تمام الکتریسیته آنها بالتساوی در دو گلوله منقسم شود
دیگر یکی از آنها الکتریزه باشد و دیگری نباشد پس از الصاق باز بالتساوی
الکتریسیته شان تقسیم شود این قاعده که قول اطلاق قوت ها میکنیم جمله
معین قوت جاذبه را دفع می کنند مشخص کنند و یک گلوله را که
مانند دو گلوله که در ترازوی الکتریسیته ذکر شد به عایق بردارند
و الکتریزه کرده باشند این گلوله با گلوله ثابت ترازو را ملامس
کنند چون مساوی حجم و مس است از الکتریسیته گلوله ثابت نیم قسمت
هر قسمت در گلوله ثابت و دیگر قسمت در گلوله ثابت اندر دو
گلوله متحرک ترازو تمام الکتریسیته جمع شود دو الیل از آن تا بعد
که ذکر شد با ترازوی سنجند تا که در فاصله معین با قوت جاذبه شد

دافعه گلوله ها را دال می‌کند و مشخص می‌شود که این قوت بیش از نصف قوت
سابق نیست و اگر بهمین قاعده الکتریسیته گلوله ثابت را باز نصف کنند
قوت ثابت ربع خواهد شد ربع قوت اول خواهد بود از این تجربه معلوم
می‌شود که اگر فاصله همیشه یکی باشد و مقدار قوت الکتریسیته مختلف باشد
ضرب و دفع حاصل ضرب آن دو مقدار خواهند بود یا به عبارت اخری
نسبت ترکیبی دارند با مقادیر الکتریسیته که آن دو جسم دارند بنابراین قاعده
کلیه بواسطه آثار متعدده ثابت شده و فرمول این قاعده چنین است — قاعده الکتریسیته

e/d = ee = f — فرمول

شعبه چهارم در الکتریسیته تابعی

پس از آنکه قواعد کلیه در ضرب و دفع ذکر شد حکمای طبیعی اجزاء
یک میزان الکتریسیته را اختراع کردند که در ترازوی الکتریسیته غالب
به کار می‌رود تجربه عملی که از بواسطه تغییر ظرفی در وسط‌های مختلف ترازوی

الکتریسیته



الکتریسیته است و مربوط به گلوله ثابت است دارد یک گلوله کوچک طرفین
که در فاصله معینی از ترازو نصب کرده‌اند گلوله الکتریسیته از زیر اتصال دارد
گلوله‌های ثابت و متحرک شوند و هر دو این دو گلوله‌ها باید در یک مقدار
معینی از الکتریسیته بردارند فی الفور طلبید را دفع ثانیه نموده
ثابت آنها را در یک محل معینی مراجعت دهند تا بدیکه اعمال
متعدده و تشخیص تفاوت آنها نقطه مراجعت گلوله‌ها باید از دو با هم
از ثابت جسم مراجعت گلوله‌ها بفاصله معینی امروز اثر می‌شود در هر ترکیبی
نسبت مستقیم دارند با قوت دافعه و چون گفتیم که این قوه حاصل
ضرب دو مقدار الکتریسیته است که در دو جسم باشد وی معلوم می‌شود
پس واضح است که باید از این دو مقدار نسبت مستقیم دارد با مجذور قوت
دافعه یعنی ee/d² = f و دیگری ee/d² = f
پس نسبت ... یعنی الکتریسیته ...

در عمل چهار برابر عمل دیگر باشد معلوم می‌شود که قوت الکتریسیته معکوساً بر نسبت
در عمل دوم هم برابر عمل اول نخواهد بود باید دقت کرد که بعد از هر عملی
از رشته در عمل دیگر الکتریسیته هم طوله پیچ گرفته شود و تکرار این کار
با مفتول آهنی را مربوط بزمین کنند و اگر این دقت را نکنند احتمال
بعد منحرف خواهد شد اگر هم می‌توان قوه طوله متحرک را سلب نمود و باید
دقت کنند که هیچ جسم هادی در طوله ساکن نشود تا از روی الکتریسیته اولی
هم فوراً التعیین طبیعت الکتریسیته تمیز کنند ولی سبب زیادتی فضیلت این
دلیل باب این است که کمال حساسیت را دارد و بجزئی ادنی نسبت
که کمی در تحقیق تعیین مقدار حقیقی الکتریسیته الکتروسکوپ حساسیت را دارد
هم کنند باید که ریسمان مفتول فلز و طول آن تقدیر قوه زیادی باشد
زیرا که تعیین مقدار الکتریسیته از تحت آن مفتول حاصل می‌شود باید طوله
متحرک معکوساً نسبت هالاله تقدیر قوه ضعیف الوزن باشد تا این

[illegible]

ملاحظات حسابات یک کامی و بسیار دقیق و صحیح است و از جمیع میزان‌های
الکتریک سوای میزان فنک حساس‌تر است و بهتر آن است که ابتدا مفتول ظرف
رشته ابریشم نتیجه شاهدها استعمال کنند ولی چون رشته ابریشم شاهدها فام مطیع
قواعد که در باب بعضی ذکر شد در استعمالات کلامی میزان الکتریک
الکتریک بسیار حساس و دارنده این اسباب می‌توان کم و بیش وجود الکتریسیته
را نمود ولی تعیین مقدار الکتریسیته نخواهد شد در این قواعد احتمال نفی
ایراد است

فصل دوم در نشر الکتریسیته بسطوح اجسام هادیه

صاحب عایق

شعبه اول در بیان میل الکتریسیته بسطوح این اجسام

علامت جسم هادی اولین اثر قوه الکتریسیته است در او هر نقطه
از جسم هادی عایق دار را با جسم الکتریزه جوار کنند تمام نقاط
آن جسم الکتریزه شود و اگر مربوط دست نمود یک نقطه آن جسم هادی

را مربوط به زمین کنند و از طلب قوه از تمام نقاط آن جسم شود اما این
الکتریسیته که در جمیع نقاط سطح اجسام هادی منتشر میشود به هیچ وجه نفوذ در
اندرون آنها نخواهد نمود لهذا حسب بو[illegible] تجارب متعدده که در باب
جذب و دفع هر گلوله‌ای از رنگ الکتریکی میل دهند معلوم است یعنی با
از الکتریسیته دادن و بعد از آن با گلوله‌ها به دو سمت و دو گلوله‌های
و غیر الکتریزه جنبانیدن که تجربه نمود مثلا گلوله مجوف را که از مس یا از
یا ظرف دیگر یا چوب باشد با مغز آقطی ساخته نقره شانها نمود که در هر حوض
آن گلوله‌ها است که الکتریسیته منتشر شد چون سطح ظاهر آن بسوی گلوله
متحرک است با اختلاف ماهیت و تجاوز و غیر همه بعضی از
الکتریسیته که از او اخذ میکنند یا از بیرون نفوذ الکتریسیته او است
مرا دلیل آنکه قوت دافعه گلوله متحرک پس از الصاق با گلوله‌ها است
نصف میشود نه غیر هم گلوله‌ها دیگر روی السطح الکتریسیته خطوط اثباتی و

تقسیم میکنند خواه فلز درشت و زن مخصوص داشته باشند و خواه مجوف و
خواه مصمت باشند و این دلیلی است بر اینکه الکتریسیته وقتی تقسیم میکنند برای دو سطح
اجسام بحسب آنها اگر در اندرون نیز منتشر میشد گلوله مصمت به سبب کثرت
ذرات بیشتر بایستی بیش از گلوله مجوف اخذ الکتریسیته کند و [illegible] در جسم
از جسم دیگر نفوذ میکرد و گلوله مغز آقطی همان قدر که گلوله فلزی الکتریسیته
میگیرد میگیرد حتی اگر این گلوله [illegible] علی السطح [illegible] گلوله مضاعف السطح
هم در گلوله‌ها است بیشتر از او گیرند دلیل آنست که قوه گلوله‌ها بسته‌اند
ظاهر میشود از این تجربه نیز معلوم میشود که الکتریسیته در سطح [illegible]
انتشار مینماید تجربه دیگر که واضح‌تر است و دلیل بر [illegible] الکتریسیته
بسطوح اجسام این است که کره فلزی عایق داری را الکتریزه
نموده است بردارند بعد با دو نیم کره مجوف بپوشانند بطوری که تمام سطح
خارج کره به تمام سطح داخل نیم کره‌ها مجوف ملصق شود این نیم کره‌ها

متصل اند به یک دسته عایق بتوان برداشت پس از آنکه با کره

خود مماس شدند آنها را امتحان کنند دیده میشود که ابداً در روی ذره قوه

در سطح کره وجود ندارد و تعیین وجود الکتریسیته با یکی از میزانهای

الکتریک میتوان کرد و حال آنکه هم نیم کره مجوف هم در حالت الکتریزه

شده اند برداشتن هر نیم کره از کره مثل برداشتن سطح کره است

و چونکه پس از برداشتن نیم کرهها الکتریسیته تماماً برداشته شد نتیجه

میتوان گرفت که اثر الکتریسیته در سطح اجسام است یکی آنکه را

این مطلب نیز برای تحقیق سیم ساب استعمال کنند که سطح مجرد

نمیشود و او عبارت است از یک کیسه تنگه بر یک حلقه مطلا

که نصب است به یک دسته عایق از دو طرف یک نخ طول ابریشم

عایق ها که به دو نصف است بطوری که جانب آنکه است که تغییر یابد

طلا

گلوله ها ثابت در برابر روی الکتریک توان ازرق و مانند عمل تواند که ها را

جا در جسم الکتریزه کننده و در برابر ذره نه اثر در گلوله منحرف کننده این طریق

ثابت میشود که یک کره فلزی مجوف اگر هم لب ها را نزدیک باشد بهتر وجود قوه

الکتریک در سطح اندرونی آن نفوذ نمی کند علاوه بر این این اسباب را

در اندرون لوله مجوف فلزی الکتریزه برند دیده میشود که ابدا الکتریسیته

در او یافت نمیشود لکن در اندرون لوله موجود نیست و حال آنکه سطح خارج

او پس از مجاورت با این اسباب شده او را الکتریزه کند و یک ربط دیگر

فراده صاحب در این باب که یک استوانه از قفس فلزی بی حد

در روی یک تکه فلزی عریض که در یک پایه عایق قرار داده که از

و الکتریسیته به او دهند با وجود آنکه این سطح خارجی و در اطراف آن ریزه ها

اند و کجا ها به سبب نثر الکتریسیته شده است با سطح مجرب معاین می توان

گفت که هیچ جهة سطح اندرونی الکتریسیته ندارد و منحصر است به سطح خارجی

و دیگر حیوانات را مانند موش در اندرون استوانه برند هیچ جه متأثر و

متحرک منشعب الکتریسیته در ستوانه زیاد رسیده باشد و حال
آنکه از سطح خارجه بسیار متأثر شده و گاهی بسیم و تجربه دیگر جدار استوانه
مجوف را در روی یک کفه فلزی عایق دار قرار داده اند یا زیر
از او رسانهای زدند از اثر الکتریسیته الکتریزه شود همین سطح اوست
کره بروز الکتریسیته دهند در اطراف خارج استوانه های برنجی
که از او منتشر شده گلوله ها از این ستونها در روی همان کفه فلزی نصب
از جمیع الکتریسیته کفه در سطح خارج ستونهای برنجی نشر کنند تجربه دیگر
آنکه در میان یک معدن فلزی عایق دار که لطوبه بدایره تخته شده است
ها رشته ویری مخروط الشکل نصب کنند و او را الکتریزه کنند تا
شود که ابدا جز الکتریسیته در اندرون نفوذ کند و به سطح خارج این رشته
این کیسه را داخل رونش کنند شاید شود که الکتریسیته فی الفور از آن طرف
بدین طرف نشر کند . . . .

شعبهٔ دوم در اثر الکتریسیته در نقاط سطح

در شعبه اول ثابت کردیم که الکتریسیته ناشی منتشر در سطح اجسام لکن از هر
نقطه از این سطح دارای یک مقدار معین الکتریسیته نیست و این مقدار
را عمل الکتریک نامند و منظور از این عمل قابلیت نقطه های سطح الکتریزه
است که در حالت سکون هیچ اثری از او بروز نمیکند و لکن وقتی بروز کرد
اثرهای عمل الکتریک به نقطه سطح جسم هادی باید منسوب نمود که سطح باشد
رک متعدد
الکتریسیته باشد جسم میتوان با تجربه ظاهری این مطلب را واضح نمود با سطح
یک کلیچه فلزی که در روی یک محور فلزی عایقی دار بجنبش آید
یک میزان الکتریکی که در یک بسته از دو گلوله مغز آقطی و یک نخ ابریشم کتان
در آن نصب است تمام این اسباب را الکتریزه کنند در میان دو گلوله
فاصله زیادی میشود اگر به سطح میان جسم عایق که در یک سر آن فلزی نصب
است هیچ را لمس کنند نیز باز کنند گلوله های مغز آقطی منفذیک میل دارند
ولکن تا لمس میکند کلیچه به سطح دسته عایقی که با اسباب نصب است

چوب پاره به بچسبد برای طولهای از یک یا بدون رشته این عمل که در صورت
خشکی هوا و صحت عوامل به سبب برای تولید نشد ماهیت میکنند که عمل الکتریسیته
هر قدر سطح اجسام زیادتر باشد در صورت [illegible] قوه کمتر است و
بالعکس هر جسم تیزی [illegible] و همان سطح متوالی است و چون الکتریسیته
در سطح عبور میکند به این است که هر قدر سطح زیادتر باشد ترقی
و تکلیف قوه الکتریسیته زیادتر است پس عمل الکتریسیته کمتر خواهد بود مثلا
اگر صد جو برابر جسم دیگر سطح داشته باشد و قوت الکتریسیته که به این جسم
میرسد مساوی باشد مقدار نقاطی که در این جسم سطح پیدا میشود نسبت
به یکدیگر مثل برابر است [illegible] که صد برابر نقطه در سطحی [illegible]
میشود مقدار قوت در هر نقطه ای نصف آن جسم است که [illegible]
بر برابر است

شعبه سیم در تقسیم الکتریسیته در نقاط سطح اجسام مختلفة الشکل

عمل الکتریسیته نقطه تنها نسبت به قوت حقیقی الکتریسیته نیست بلکه با هیئت و شکل
سطح نیز ربطی دارد و اثر این هیئت مایه تجارب زیاد حکمای طبیعی شده
است و کولمب صاحب نتایج تجارب که هر است این تجارب به ربط الکتریسیته
با سطح تجربت است در نقاط مختلفه سطوح مادی و بردن بهائی در
ترازوی الکتریسیته و تعیین قواعد که منوط به نشر الکتریسیته است بعد از آنکه
دقت کرد سطح تجربت طی نقطه در سطح نمو مشتبه خواهد شد با نقطه که متصل به
او است و خواه این بساط و خواه این سهاب جزء سطح میشود پس همان قدر الکتریسیته
که موجود است اخذ میکند وقتی که سطح تجربت برابر دارند مثل این خواهد
شد که مقدار از سطح آن جسم را بر [illegible] باشند لهذا اگر بخواهند عمل کنند
اول باید دایره های عقیق را [illegible] را از همان الکتریسیته که جسم
معین دارد و نه قبل از آن با سطح تجربت نقطه از سطح جسم مادی
را ملاقات کنند و سطح را [illegible] ترازوی الکتریسیته [illegible] و زاویه که

بات حاصل شود بنحوی که وارد او باره‌های نقطه دیگری از جسم هادی
مجاور کنند و دو باره در ترازو آویزند و مجدداً تعیین زاویه کنند
نسبت کرهای زاویه اولی و ثانوی است مثل نسبت الکتریسیته‌ایکه از جسم
نقطه سطح بواسطه مجاورت در سطح کجریت جمع شود ازین اعمال برقرار
قوانین قاعده که منوط بسطوح مختلفه الکتریسیته بدست آورند یعنی
از کارهای متعدده نتیجه عمل چنین خواهد شد اگر جسم کروی باشد مثلاً ظاه
ر شود که زوایای آن در هر حالت مساوی اند با نقطه که مجاور مینمائیم
معلوم شود که الکتریسیته در سطح تمام کره باقی وی منتشر شود و اگر جسم
بیضی باشد این قوی منتشر نخواهد بود و از تجربه معلوم میشود که زوایای با
هر قدر که سطح کجریت مجاور آن جسم باشد که در محور بزرگ واقع است
بزرگتر خواهد بود با وقتی که مجاور نقاط سطح محور کوچک شده باشد و علاوه
بر این عمل الکتریکی در دو سمت محور بزرگ بیشتر است و در دو سمت محور
کوچک کمتر و تفاوت مقدار عمل الکتریکی منوط به تفاوت کوچکی

و بزرگی

و بزرگی این دو محور است و اگر جسم استوانه باشد میان استوانه که نیم کره بطرفین
قطر آن باشد و هر صفحه سطح آن نسبت الکتریسیته که در سطح کجریت
قرینه‌اند الکتریسیته که در نوک یا وسط استوانه جمع میشود مثل نسبت دو عدد
مجموع صحیح است چنانچه معلوم میشود که عمل الکتریکی در وسط کمتر از
دو طرف است و اگر جسم مسطح و هر دو طرف یک باشد مثل جدولی که طول آن
دو برابر عرض آن است کمتر است نسبت الکتریسیته که از وسط تا دو
انتهای طرفین زمین ماند نوک هر دو مثلثه تقریباً یک است و در نوک جسم
عمل الکتریکی تضاعف میشود الجسم الکتریکیزه دارای نوکهای متعدد
باشد عمل الکتریکی در آن نوکها بحدی است که قوه آن از آنها قابل حمله
هوا در اجسام مجاور نشر کند از آنکه تمام قوه در هوا منتشر شود این عمل
نوکها را نتیجه است از انتشار الکتریسیته و ملاحظه شد که در اجسام مختلف یعنی
دستگاه عمل الکتریکی را در نوک آنها بیشتر از وسط آنها است و هر قدر
تفاوت مابین محور عرض و محور طول باشد این تفاوت عمل بیشتر خواهد

خواهد بود و در سر آن نیز همین ملاحظه شده است بعین آنها که تیر مجری است که

می توان آنها را اشد و برای آب هم بغیر مستطیل فرض نمود و در این مطلب بعضی

تحقیقات علمیه هست که در فصل خود ذکر خواهیم نمود

شعبه چهارم در قواعدیکه جهت ضبط مقدار مفقود الکتریک حادث است

نگاه دیگر در نشر الکتریسیته می شود معلوم خطاهای زیاد است که باید درست دید

این خطاها را نمود تا قریب بعمل صحیح باشد یا از جمله خطاها این است که در آن

داده [illegible] جسم الکتریزه را جا در جسم دیگر نتوان نمود و در حین که حاصل این

عمل است تغییر الصاق می یابد جسم است یا الصاق می دهد لابد بعضی از آن

از قوه الکتریسیته کاسته شده خواه بواسطه مرطوب بودن هوا خواه بواسطه

مخصوص قوه عوایق بغیر از این خطا این است که امکان ندارد که هر آن

جسم مستطیل از سر دیگر او کمتر عمل الکترومتر یکی بوده [illegible] بسیار که [illegible]

که تا رفع این خطا را نمود نیز توان [illegible] بمقدار الکتریسیته که

در هوای محیط جسم الکتریزه و بواسطه نقصان عوایق نموده شد در عمل [illegible]

فصل

شاید نمود که نسبت درجه رطوبت هوا است و معین آن که قطره چند بوده

های متعدد که بواسطه آنها یا از تعیین درجه رطوبت تعیین درجه

اتلاف الکتریسیته را می توان نمود در هر ساعت یا دقیقه که نتیجه این مطلب که

بواسطه عمل بکشید عوایق نمودی شود با مقولهای این مقدره که بار بسیار

نمود در صورتیکه طول و قطر آنها یا بود شاید نمود که درجه عایق بودن

این اجسام از قبیل ابریشم و شیشه و لاک و امثال اینها نسبت بطول آنها،

و قوت الکتریسیته آنها تغییر می یابد و درجه معین الکتریسیته می توانسته

که این اجسام عایق صرف باشند و با این درجه الکتریسیته نسبت کمال

با طول و طبیعت آنها دارد مثلاً یک رشته لاک که قطر و طول آن مساوی

باشد با یک رشته ابریشم باشد عایق خواهد بود از برای ده برابر

الکتریسیته که ابریشم عایق است و اگر آنها از یک جنس باشند قوه عایق بودن

آنها نسبت مستقیم دارد با جذر طول آنها این قاعده کلیه میشود زیرا که معمول

کمتر [illegible] که [illegible] باشند مانند معمول و بعض عوایق

دیگر نیز در این فاصلها هست از قبیل جذب رطوبت و غبار که مایه اتلاف الکتریسیته
می‌شود پس باید یک فاصله دیگر بسیار الکترو این فاصله که معمول کولمب صاحب
نیز بعضی فاصلها نیز از عمل و کردن میانه آنها بعض جسم‌ها عمل کنند و اینها را
در روی یکدیگر جمع کرده تقسیم نمود عمل خانه خاصیه قسمت عملی است که تقریبا
صحیح است که ابتدا را اول یک نقطه از سطح جسم الکتریزه را جا و در سطح تجربت
کنند و دارد در ترازوی الکتریک خانه و پس از لحظه دیگر سطح را همین طریق به
سنجند و دیگر همان فاصله اول را که به عمل کنند در نقطه اولی و این سه
عمل را باید جمع کرده تقسیم نمود عمل را است متناسب به وسط اعمال کولمب صاحب
همین طریقه در تحقیق اتلاف الکتریسیته معمول شده است ولی که دلاریو صاحب
مصنف این کتاب ترجیح میدهد این است که یک تیغ خشک که ۳۰ ...
ذرع طول و دو صد هزار و نیم ذرع قطر و یک هزار و یک ذرع ضخامت داشته
داشته باشد و در روی آن به ... باشد بر دو کنار سطح تجربت نیز دو
صد هزار و نیم ذرع عرض دارد و کولمب صاحب اول سطح تجربت را جا در

وسط

وسط تیغه نمود و بعد در دو صد هزار و نیم ذرع فاصله جا در ساعت تیغه عمل خفیف شد

جا در وسط	۳۰ ۳ درجه
جا در دو صد هزار و نیم ذرع فاصله از لب	۴۲۰
دفعه دوم در وسط	۳۵۰
دفعه سوم در همان فاصله	۳۹۵
دفعه چهارم در وسط	۳۰۲

وسط اعمال متعدده در وسط ۳۴۶ و در آن فاصله معادل
است ۴۱۷ و از این کار معلوم شود که نسبت الکتریزه وسط به دو صد
و نیم ذرع فاصله مثل نسبت ۳۴۶ به ۴۱۷ یا به عبارت اخری
مثل نسبت یک است به ۱٫۲۳

شعبه پنجم در استعمال صفحه تجربت در این تجارب

استعمال صفحه تجربت جهت تعیین مقادیر متناسب الکتریسیته که از نقاط
مختلفه سطح جسم‌های الکتریزه یافت میشوند هر لوحه ملاحظه و جزء عالی

شده اند که بنابر حکم به شبهه در درسهای گذشته تقریر کردیم اگر ایراد شود
سطح کره تجسیم معادل جز آن سطح است که ابعاد و منحنی‌اش بر مرکز
در آن جسم الکتریسیته منقول است که جز آن سطح آن جسم برده شود
که لفافه صاف ملیم باین سطح کره تجسیم الکتریسیته جمع شود برابر
الکتریسیته طبیعت که بر و منفی شود تغییر کرد از طرفی این سطح
کره نسبت بجز منحنی ملاصق دارای الکتریسیته اند و دلیل بر این قول این
است که اگر کره الکتریسیته دار را عایق باشد با کره الکتریسیته عایق
دار که سطح یا از طرف مساوی سطح تمام کره باشد و در نتیجه مقدار الکتریسیته
که در کره الکتریسیته به میزان قسمت است با آن کره عایق داده شود
الکتریسیته را که در سبب این است که این دو سطح هر یک نیز سطح اول باشد
و الکتریسیته تساوی در آنها قسمت شود در سطح کره نسبت همین قاعده
جاری است زیرا که این سطح کره جز ده جزء دیگر نسبت به ما بر دو نقطه
که اگر این کره تبدیل شود که جای جزء آن گذشته شود در آن سطح کرده

جاری می‌شود و نقصی جز و از هر شود فاصله او اول از اجسام ارتفاع
آنها است زیرا که فاصله در فرق مانند که سطح کره مساوی است سطح
جز است که جز آن منحنی شود و هر جزء مقدار جسم الکتریسیته که سطح
کره زیاده و اما منحنی است جز بیاست که جز آن نسبت مستقیم دارد
بعد الکتریسیته جزء سطح که بر در جای شود نقطه از منحنی کار رب
از سبب منحنی این که تسبیح بیان بر این که جز فرق آن که بتوان نه بدیع
عایق دار که اطراف بر دو بیان باشد با از این مقدار الکتریسیته
کشته سطح کره تغییر که معاون مقدار الکتریسیته را بیک نقطه و نقطه دیگر
و نقطه را است معین ثانیه و با از آن استوانه الکتریسیته را
با استوانه جز الکتریسیته جای دارد کشته معین است که تمام الکتریسیته باید
با لمس دو مابین این دو استوانه منقسم شود که آن استوانه‌ها مماس از
نصف از نقطه الکتریسیته جمع شود ما انشعاب مقدار الکتریسیته را بنقطه وسط
و نقطه دیگر با بدیهیات جمع باید از استوانه سطح کره همین معنی

معلوم میشود که هرقدر مقدار حقیقی الکتریسیته متفاوت شود نسبت
علو الکتریسیته در نقاط مختلفه سطح جسم ثابت است و نیز معلوم شد
کرده که مقدار الکتریسیته که سطح جسم موصل را فرا میگیرد بنسبت بتمام جسم
بسیار کم است بطوریکه اگر طول حدوده شده باشد مقدار نقطه
مقدار الکتریسیته جسم مطلق که نقطه بعضی ابزارات کمتر است در
استعمال سطح محرک الکتریسیته باید دانست که این ایرادات
موارد مختصر ملاحظه در بعض مواقع مخصوص از الکتریسیته
تاریخ صاحب که بطور کلی معلوم است اعتقاد بمقدار
الکتریسیته که از سطح الکتریسیته برداشته شود بطوریکه
عایق دارد از کم میتوان تمیز داد از وضع نقطه جاذب شده بود
انکه مرکز الکتریسیته که آنچه الکتریسیته در نقطه جاذب
داده میان طرق که در هر نقطه مختلفه جسم الکتریسیته میتوان از وجه
باشد در سطح محرک مختلف لهذا این قوه که در میتوان دید که

و بطور از نقاط جاذب در سطح محرک جمع الکتریسیته اگر نقطه
جاذب دارد الکتریسیته این ایرادات
مقدار الکتریسیته

شعبه اول در مرض الکتریسیته بطور ثابت در اجسام عایق دارای

اجسام عایق دارای الکتریسیته لهذا از
فاصله جسم الکتریسیته قوه در
در آن جسم از الکتریسیته
این عایق دارای
الکتریسیته
در الکتریسیته
الکتریسیته
الکتریسیته

انهائیکه نزدیکتر بجسم الکتریزه اول دفع شدند آخر آنهائیکه دور
ترند بعضی از آنها بهیچوجه حرکت نکنند اگر جسم الکتریزه را دور برند
کشند گلوله‌ها برگشته بجای خود بیفتند و تمام آثار قوت الکتریسیته زایل شود
دارند؛ ده جسم الکتریزه را پیش آورند اعمال سابقه بهمان نحو
سابق بظهور رسد و علاوه بر این اگر در وقت نفوذ این جسم
جسم الکتریک سیلندرها را بر زمین ببرند معلوم شود که هر سر استوانه دارای
هر نوع الکتریسیته از نقطه یعنی الکتریسیته موجبه در یکطرف الکتریسیته منفیه
در طرف دیگر اینکه حالت الکتریسیته استوانه در وقت عمل الکتریک آورند
باید در نقاط متعدده او که در سطح تجربت کنند و هر گونه قوه را
در آن سطح معین کنند و معلوم شود که هر قوه حمله در دو سر استوانه
مقدارش از همه بیشتر است نقطه که غالب در وسط است و هیچ قوه
از او بروز نمیکند این قوه الکتریسیته در اطراف شود و آن نقطه الکتریک
در او بروز نکرده نقطه خنثی نامند زیرا اگر نه قوه موجبه و نه قوه

منفیه

منفیه از او ظاهر شود این نقطه خنثی همیشه در وسط نیست بلکه حال فاصله که
مابین هر جسم است و مقدار قوه که در جسم اول موجود است تغییر می‌یابد
الخ؛ دقت در این مسئله قوه ریکه و تجارب متعدده بعمل آورده
یک استوانه که یک ۵ ۶ ۰ ذرع طول داشته باشد نزدیک
وجسم الکتریزه را به یک اصله یک ذرع فاصله کنند از نقطه قوه الکتریسیته
منفیه که موجود است یکی از سر استوانه یک ذرع در استوانه است
و حال آنکه قوه موجبه در سر دیگر استوانه بفاصله ۴ ۶ ذرع
جمع شد اگر فاصله را زیاد یا قوه را کم کنند معلوم شود که تغییر در
نقطه‌های هر الکتریسیته حاصل شده و مقدار الکتریسیته منفیه از جهت
حجم زیاد شود لیکن مقدار قوه موجبه نقصان یابد و اینجا نیز قدر الکتریسیته
منفیه باشد و همیشه منتشر است بلکه اینکه مجموع جاری شود باید دقت
کرد در اینکه جسم الکتریزه در اول قدری فاصله با استوانه کنند که قوه
استوانه در جسم الکتریزه نفوذ نکند بعضی از فاصله‌ها باشد تا بهمان نقطه برسد

در این ماده مرجحه و معلوم شود که قوت یک [illegible] در دریای [illegible]

جواهر [illegible] بشرط احتمال داده [illegible] بیرون از [illegible] قوه

از [illegible] در دریای [illegible] در آن وقت الکتریسیته [illegible]

[illegible] الکتریسیته [illegible] در آن وقت مشغول [illegible]

از [illegible] جسم الکتریزه [illegible] قوه [illegible]

[illegible] جسم الکتریسیته [illegible] الکتریسیته [illegible] در جسم [illegible]

[illegible] قوه الکتریسیته [illegible]

[illegible] در دست [illegible]

[illegible] قوه موجبه را [illegible] موجبه و قوه منفیه [illegible] منفیه [illegible]

این [illegible]

دیگر [illegible] و انفصال از

[illegible] در این [illegible] در [illegible]

[illegible] قوه [illegible]

بروز [illegible] در [illegible] و [illegible]

[illegible] الکتریسیته [illegible]

[illegible] جسم الکتریزه [illegible] موجبه [illegible]

موجبه و قوه [illegible] جسم الکتریزه [illegible] منفیه [illegible] قوه موجبه

[illegible] الکتریسیته [illegible] در جسم [illegible]

[illegible] الکتریسیته [illegible] الکتریزه [illegible]

موجبه [illegible] جسم الکتریزه [illegible]

[illegible] قوه [illegible]

شعبه [illegible] الکتریسیته [illegible]

هادی عایق دار [illegible]

[illegible] جسم الکتریزه [illegible] الکتریسیته [illegible]

[illegible]

باید که این استوانه‌ها را در سطح نصف النهار گذارند بطوری که محور آنها
یکی با شمال جسم الکتریزه را از سر اول نزدیک کنند فی الفور میل از استوانه‌ها
الکتریزه شوند و الکتریسیته موجبه نیز در زمین کشد و فی الحال آنچه که
از قضیه شده الکتریسیته موجبه چون قوه منفیه منتشر شده منتشر آید
و نقطه برق الکتریسیته موجبه دارای ... و بجهات برق ملاحظات
منتشر شدن در قوه است ... که ... از چیزی ... اثر قوه در
استوانه‌ها ... جسم الکتریزه را ... از رابطه زمین بردارند
... الکتریسیته منتشره در استوانه‌ها در میان ...
شد در هر استوانه قوه خود ...

شعبه سیم در آثار تولیدهای الکتریسیته تأثیری در چرخ الملک

این تأثیرات بسیار غریب ملاحظه اند و در ... مشخص شده که تأثیر
عمده الکتریسیته در نزدیک اجسام کبیره بیشتر از سایر مواضع است که غالباً قوه
الکتریسیته نقطه برق از نزدیک خانه مرتفعه و منفوذ در هوا و در

اجسام هم در باب شعبه وقتی که این جسم نادی که متصل بزمین نبود نزدیک باشد و یا نزدیک
باشد یک جسم الکتریزه که الکتریسیته مخالف داشته باشد الکتریسیته که بواسطه تأثیر در جسم
نادی جسم نمدار است جاذب گشته فوراً در نزدیک جمع شود بطوری که در هوا منتشر شود
بهمین طریق میتوان نتیجه برد قوه الکتریک در چرخ الماس شیر که ...
است ... منتشر بکند ... که متصل نبود ... باشد
داشت و در وقتی که چرخ الماس در عمل است بواسطه همین تولیدات
که قوت از دایره زجاج دارد ... لوله‌های نادی شعبه و قوت الکتریسیته
طبیعی لوله‌ها را الکتریزه کرده منفیه را جذب و موجبه را دفع کند و این
قوت منفی که از نزدیک جمع شده خارج شود که تا قوه موجبه دایره زجاج
خنثی نماید زیرا که در همان وقت ... دایره در ... باشد ... متحد
است و آن بر آن تولید شود ... بجری رسد که ... از آن در لوله‌های
عایق قوه جمع شود زیرا که قوت ... در ... همین قوه ...

شعبهٔ چهارم در اثر فاصلهٔ الکتریسیتهٔ تأثیری

شنیده شد که در بیان الکتریسیتهٔ جذبیه [illegible] وجود قوت الصاق لازم
نیست بلکه محض قرب ایضا الکتریسیته [illegible] در الکتریسیته [illegible] اثر میکند و از این معلوم
میشود که الکتریسیته بفاصله نیز [illegible] زیرا که بواسطهٔ قوت الکتریسیتهٔ تأثیری
قوت طبیعی جسم فلزی که الکتریسیته [illegible] است تجزیه میکند و الکتریسیتهٔ متفاوت
خود را جذب میکند و دیگر [illegible] این [illegible] فلزی است قوت الکتریسیتهٔ موافق
بیرون میکند و بجهت آنکه الکتریسیته [illegible] قوت موافق جسم الکتریزه را نگاه دارد
باید [illegible] جسم [illegible] و لکن اگر [illegible] معمول الکتریسیتهٔ تأثیری
بود او را [illegible] پس از برداشتن [illegible] الکتریسیته
دیگری [illegible] در برداشتن [illegible] آن جسم الکتریزه
را [illegible] زیرا که الکتریسیته [illegible] قوه [illegible] است و در [illegible]
طلا [illegible] الکتریسیته [illegible]
پس از آنکه [illegible] الکتریسیته [illegible] در [illegible]
[illegible] ورق طلا [illegible]

بقوه

شعبهٔ پنجم در الکتروفور

یک اسبابی است که از روی قاعدهٔ بروز الکتریسیته ساخته شده است که
بسیار ساده و آن است و در [illegible] کار [illegible] بجای [illegible] الماس [illegible]
[illegible] از [illegible] و [illegible] صاحب [illegible] عبارت است از [illegible]
[illegible] و در [illegible] دایره که از چوب [illegible] و [illegible] دایرهٔ فلزی [illegible]
[illegible] که قطرش کمتر از [illegible] قطر [illegible] است و دسته دارد [illegible]
که در وسط [illegible] و اطراف او [illegible] از [illegible]
قوه [illegible] را بواسطهٔ [illegible] الکتریزه کنند پس از آن
دایرهٔ فلزی را در روی [illegible] دست [illegible] از دسته
بلور [illegible] و [illegible] را بر [illegible]
که الکتریسیته موجب [illegible] برداشتن و [illegible]
[illegible] را [illegible] در صورت شرایط حرارت و رطوبت [illegible]
[illegible] در [illegible] الکتریسیته که در دایرهٔ فلزی [illegible]

مرشو که الکتریسیته موجب دارد نه بدین راه که الکتریسیته سوی آن که حرکت
است که چون هر تن الکتریسیته معبر دایره فلزی را دو قوه منفیه است که
در زمین و در سطح گشته میرسند و جذب قوه موجب میشود که الکترودها نیز
موجب گشته که اثر خود بر دارند تا هر شی که الکتریسیته موجب دارد
بلکه یک مقدار از بعضی از الکتریسیته منفیه سوی آن شده در سطح زمین وارد
است که انتقال آن همیشه قلیل است و لذا الکتریسیته تاثیر کلی در دایره
فلزی پیدا نمیشود مگر قوی است که برق‌های در زمین پهن هم دو قطب آن
است که بعضی وقت‌ها آتش زند و بسیاری از کارها را مشکل میشود
و میلهای الکتریکی شده اند که در ادوات تلگراف ایران و سطح زمین
الکتریسیته منفصل میسوزد در این باب دایره فلزی فی العبور از زمین
دایره سوی بر دو شته میشود و مثل جسم‌های فلزی عایقی دارد برود
بجز دو این جسم متصل شده است معبر ایران در مثل تلگراف جسم‌های
دیگر فلزی برق جمع و ایران را آتش زند در باب جمله این کار بشکسته

مرشو ها همیشه پیدا که لازم است مشترک موجب است زیرا که در آن
طرف روی وجه لوکوموتیو آب بخار اند و سبب این کار اتصال
الاتصال موجب شعله و جرقه از اندازه تولید میشود زیرا که
تا کارخانه است در روی آب و قطعه فقط از بعضی جدا از این
اسباب باید وقت کرد که گاه شعله‌ها بخار است که شعور الکتریک
کف و سطح میگردد که متصل ادوات مربوط با زمین منفذ الکتریسیته منفیه
اثر زاید میشود.

شعبه ششم عمل تاثیرات در جذب الکتریک

عمل اول الکتریسیته که جذب اجسام خفیف الوزن است محقق عمل قوه میشود
است که در سطح آنها موجب شده است و در جسم الکتریسیته تولید میشود
و دفع منفی جذب و دفع در اجسام است که هر دو الکتریسیته تولید باشند
مثلاً وقتی که میله لوله لاک را آتش دهند و با ورق‌های خفیفة
الوزن از قبیل کاغذ و منفذ القطن و غیره نمایند لوله لاک الکتریسیته

طبع آن اجسام را تجربه بکنند و نه منفعت آنها را دارد و زمین که
مرکز عالم است اجسام ثقیله به موجب طبع مایل به مرکز اند و اجسام خفیفه
دارد و زمین بعد از آن دلیل آوردن [illegible] است از آنکه
این است که اگر اجسام خفیف الوزن عالی باشند مرکز اجسام ثقیله
نشوند زیرا که [illegible] طبع آنها به [illegible] مرکز [illegible] که امر ثانی
اگر این اجسام خفیف الوزن در روی اجسام ثقیله باشند از
مرکز نشوند زیرا که [illegible] زمین [illegible] و [illegible] آنکه
موجود [illegible] خارج [illegible] بلکه [illegible] نقطه [illegible]
اجسام خفیف الوزن [illegible] باشند و [illegible]
[illegible] باشند از [illegible]
مرکز [illegible]
است [illegible] این مطلب را [illegible] از [illegible]
که [illegible] که در روی زمین [illegible] مربوط

زمین

زمین [illegible] و در روی آن [illegible] که [illegible]
[illegible]
[illegible] از [illegible]
[illegible] است [illegible] آن [illegible]
[illegible]
[illegible] طور [illegible] مرکز الماء [illegible]
[illegible] این [illegible]
[illegible]
را از [illegible] و این [illegible]
از آن [illegible]
[illegible] در روی [illegible] مربوط [illegible]
[illegible] از آن [illegible]
[illegible] مرکز الماء مربوط

بالجمله مقصود آنست این عمل جذب و دفع با آلات مختلفه جاری شود اگرچه این
تجربه بنظر بازیچه است ولیکن بسیار نافع و کارهای بزرگ است که توضیح مطلب را از آن
غیر تجربه ذکر خواهیم کرد این تجربه را به طوری که میتوان نمود بدین طریق که
سرهای شیشه را ببرند و شیشه چنین نقطه آنرا بواسطه صمغ المای الکتریزه کنند و بعد در
روی چنین لوله منفذ کوچکی که در ورق منزل گذاشته اند گذارند فی الفور لوله
بواسطه جذب و دفع مذکور برقص آمده و چون شیشه خالی است مدتی این
عمل رقص چنانچه در نظر است باقی ماند بعضی از اوقات کاسه منفذ کوچک از
چوب بشکل های مختلفه میسازند مانند آدمک و غیره و آنها را برقص آورند
در شیشه های الکتریسیته این عمل را رقص عروسک نامند در این حالت
همین مدرکه است که هرگاه ظرفی برنج آورند یا از آنکه مربوط
با صمغ المای و دیگری مربوط بزمین باشد این هر دو را بطور موازی
بفاصله معین در یک ... قرار دهند معلوم است که کثرت و غلظت
فاصله بنسبت کثرت و ضعف قوه است چنانچه این مدرکه رقص

آدمکها

آدمکها بعضی آدمکهای کاغذی را میتوان در ورقهای طلا استعمال کرد که
مابین مدرکه تحریک شوند چنانچه در نظر است سابقاً ذکر شد که از روی
همین قاعده ساخته شده است ولیکن بسیار باقاعده است زیرا که در بعضی بلاد
بواسطه آن تحقیق میتوان وجود ابرهای الکتریزه را و آنرا
ناقوس الکتریکی نامند و آن عبارتست از لوله فلزی که آویخته
است از رشته ابریشم و متصل است بیک زنگ و در وسط این پایه
زنگ است که متصل به ارض شود و زنگ دیگر که متصل مشغول بواسطه پایه
بالمنبع الکتریسیته از قبیل صمغ المای و غیره آن لوله فلزی متصل قائم
این هر دو زنگ در حرکت است و بواسطه انقطاع و تکرار رجعه اتصال
صدای آن زنگ شنیده میشود بعضی از اوقات کاسهای مخصوص چنین لوله
استعمال کنند معلوم است که در این صورت حرکت زنگها تند تر باشد
که کثیر حرکت زنگ هر وقت لوله هم لازم است چنانچه در نظر است باید
بطوری باشد وضع زنگها و لوله هم در میان باشد

. . . .

شعبه ششم در بعضی آثار الکتریسیته ثابتی

چند سال قبل از این کار که در بر ظهور الکتریسیته تأثیری ظاهر اند در سطح
حجره‌ها تعلق‌اند از جسم در نزد علما که مأخذ الکتریسیته در اول است
حیز قطره‌ای که در طرف ظرف است و سر آن ظرف مربوط است به
[illegible] سر زمین [illegible] در روی سطح [illegible]
سطح‌های [illegible] منقول است [illegible] قطرات که میچکید [illegible] از نزول
الکتریسیته [illegible] برود [illegible] از [illegible]
[illegible] از روی سطح ظرفی [illegible] سیم [illegible] است
دارد [illegible] که این [illegible] جواب [illegible] از [illegible]
[illegible] در این تجربه [illegible] قبل از [illegible] الکتریسیته
خود را دارد الکتریسیته طبیعی [illegible]
الکتریسیته موجب [illegible] زمین [illegible] در [illegible] نماند تأثیر
در الکتریسیته [illegible] از [illegible] همین [illegible] را [illegible] در [illegible]

[illegible]

جای الکتریسیته جرخ الماس قوه موجبه را که در روزهای صاف و روشن
منتشر در هوا موجود است که در بر دو بدین طرق که در [illegible] دارای
جمع کرده قطرات آنچه از [illegible] سر [illegible] این [illegible] مربوط
بوده الکتریسیته [illegible] این [illegible] دارای الکتریسیته
[illegible] الکتریسیته [illegible] موجبه [illegible] کمال اتصال را دارد
که قوه منفیه کرده [illegible] از ظرفهای دیگر [illegible] سطح
طبیعی [illegible] الکتریسیته [illegible] این [illegible]
دارای الکتریسیته منفیه است [illegible] در [illegible]
و ما [illegible] ملاحظه فرق کرده‌ایم و الکتریسیته موجبه [illegible]
میان آورده‌ایم [illegible] از [illegible] الکتریسیته
تأثیری [illegible] قوه موجبه [illegible] صاحب [illegible]
[illegible] الکتریسیته [illegible] این [illegible]
[illegible] قوه موجبه یا منفیه [illegible] این [illegible]
صاحب [illegible] را [illegible] از [illegible]

شدن موجب انقباض خواهد بود این کار بسته را وقتی که ذرات الکتریسیته جور را
میکنیم تعقیب خواهیم نمود از عجایب دیگر تأثیرات که در اعصاب حرکت
قوه الکتریسیته میکند آنچه گالوانی صاحب ملاحظه کرد که اگر در رگ زنجیر یا رشته را که
هیئت آنرا ها ریخ سیم عصب از بدن آن قطع شده باشد نزدیک چرخ الماس
آویزان کنند بطوریکه بلا فاصله مربوط با آن نباشد لیکن از انگیز چرخ به
عمل آمد این حیوان شدت متحرک خواهد شد وقتی که برق از لوله های
خارج شد سبب این حرکت اولا از تحریک قوه طبیعی الکتریک آن حیوان است
که بواسطه قوه تاثیری موجب لوله ها در سر تجلی آمده یا که مرجع رشته نیست
در قوه مختلفه طبیعی خود رفع است وقتی که الکتریسیته تاثیری در وقت قطع رشته
این گونه حرکت را که با شستن به بدن حیوان عارض شود ضربه
مراجعت گویند اگر چرخ الماس بسیار قوی باشد شخص که نزدیک باشد آنهم
همین حرکت را احساس کند وقتی که هر شخص نزدیک لوله ها دارد باشد
یا از آنکه برق گیرد دیگری که پهلوی آن است در اضطراب و کار شده

کند بدون آنکه از شخص اول با لوله ها دیگر اثر الکتریسیته آن رسد این حرکت
نیز از تاثیر ضربه مراجعت است وقتی که از برق گفتگو میکنیم ملاحظه خواهد شد
که ابرهای طوفان خیز میتوانند صاعقه را هم بواسطه ضربه مراجعت در سیم
بواسطه ضرب مستقیم برق زنند از آنها گذشته کسیکه نزدیک چرخ الماس
است در حین عمل چرخ احساسات غریبه در صورت و دستهای آن
پدید آید میگوید که با رشته های نازک صورتش گویا از تار عنکبوت پوشیده
میشود تمام این کارها بواسطه تحریک قوه طبیعی بدن عادت است بواسطه تاثیر
فاصله و حرکت مواد الکتریسیته مجتمعه است یا بسبب عرض و دوری به
سمت حواشیه کار لوله ها دیر است

فصل چهارم در کندانساطر

یعنی اسباب تغلیظ و تکثیر الکتریک شعبه اول در اصول قواعد
الکتریسیته های مخصوص در فصل سابق ذکر کردیم که الکتریسیته اندوکسیون
را دیدیم هر جسمی که در سطح آن الکتریسیته اثر میکند و در آن جسم که الکتریسیته
حادث میکند نیز متواتر میشود و این اثر متقابل تأثیری است که بتوسط
الکتریسیته مخصوص خود اثر می نماید در الکتریسیته که حادث گشته در جسمی
که تماس وصل در او است این مجموع تأثیر جانبین هر نوع الکتریسیته های تولید آثار
الکتریسیته مخصوص شده است بیان آن اسبابها را بکار بریم که مرکب است از دو کره
فلزی که میان دو سه به هم نزدیک اند و قطرشان از ۲ تا ۵ ۳ صد یک ذرع است
و بطور عمود واقع اند در روی پایه های زجاجی این کره ها نیز واقع اند
در میان پایه متحرک که دسته داری نیز عمله با بند دسته میتوانند هر دو کره
با نزدیک کنند هر قدر بخواهند هر کره را که سطح شان همیشه متوازی باشد
با شرح اینکه در شکل است هر کره دارای یک الکتریسیته معلق که قطرش از آن

دو کره را

کره را یکی و دیگری را منفی فرض کنیم به یکی الکتریسیته میدهیم و دیگری را
نزدیک کنیم که الکتریسیته طبیعی آن را تجزیه نماید فرض کنیم که در یکی الکتریسیته موجبه
دادیم انگشت را در روی یکی گذاردیم الکتریسیته موجبه آن تمام شود و الفور
الکتریک منفی از زمین جذب و الکتریک یکی ۲ مانند ادراک دفع و مادام که کامل
دقت کنیم بدون آنکه دست را بآنها زنند که تا از یکدیگر دور نمایند شباهت شود هم
الکتریک از یکدیگر منفک نشود و الکتریک یکی الکتریسیته موجبه و الکتریسیته
منفی الکتریسیته منفیه بروز دهد چه هر دو کره را از نزدیک یکدیگر کنند باز
تأثیر الکتریسیته منفی زایل و تأثیر الکتریسیته یکی متناقض شود همین عمل را
میتوان مکرر نمود در صورتیکه هوا رطوبت ندارد و هوا و اسباب خشک باشند اگر
این شرایط مرعی نباشد الکتریسیته بر نفوذ منتشر شود و آثار زایل شوند پس
معلوم شد که زوال قوه یکی و تناقض قوه یکی سبب آن بالضرورت ظهور دارد
که مجموع هر دو کره شان از یکدیگر این هر دو قوه با کمال شدت و در آنها بروز کنند پس
گویند که هر قوه الکتریسیته در آنها مخفی است و این اخفاء بسبب کمال مناسبت
و تقارب این دو کره است مانع وصول آن قوه است بیکدیگر و با افراط میل قوه

ها را در سطوح کهربا جمع کند و تقریباً بصورت ظاهر خوش شده اند بسبب اینکه
میگوئیم ظاهر خوش شده اند زیرا که فی الحقیقه مخفی شده بعضی یا از هم رسیل
از اینکه مزبور در قوه بروز کند فی الحقیقه فرق میانه الکتریسیته مخفی و الکتریسیته
خوش شده بسیار است زیرا که الکتریسیته مخفی مخفی است از الکتریسیته تأثیری
و منسوال این فصل را در فصل آتی کنیم و حالا چون هر سیاب معمول بسیار
با منفعت اند للبدیهه فصل مخصوص از برای آنها قرار دهیم لکن میگوئیم که در همین اوقات
الکتریسیته قوه در بعضی نمایان اند و در بعضی اند که بروز داشت این
حالت را لابد این جزئی قوه را که در بعضی از الکتریسیته آزاد نامند و سبب
آن این است که ها نمیتواند بواسطه صلابت ها که دارد در بعضی بروز
دهد الکتریسیته تأثیری منقسم مخلوط را بیرون بر بیاید که ها و جمع در آنجا
قوه میتواند بیرون آن که جمیع قوه منقسم بعضی را در بعضی چون ضعیف تر است
تواند بیرون آن که جمیع قوه موجبه بعضی را در بعضی جزئی قوی باید
مانند که مخفی شده و از آن حالت جهت اخفای قوه منقسم بعضی که است اگر

ها را الکتریسیته زینه الکتریسیته آزاد آن شود و حالا الکتریسیته مخفی آن
بزمین نکند در زیرا که بواسطه قوه بعضی محفوظ است زیرا که مجذوب شده با جذب
ها دلیل شد که ها بعضی جاذبه شوند یعنی که تمام قوه الکتریسیته بعضی محقق
نامند است زیرا که ها هر یک از قوه منقسم شده بعضی خارج از الکتریسیته
آزاد نامند بدون اینکه از تمام آن قوه این اجزا جزئی کاسته شود و این ها را
الکتریسیته الکتریسیته ها را مخفی دارد پس از آنکه از ها الکتریسیته مخفی را رفته
لذا اگر حال دست به صفحه بعضی زنیم الکتریسیته آزاد آن برطرف شود که مجدد
الکتریسیته مخفی ها آزاد شود تا جاذب الکتریسیته بعضی را ببرد و جاذبه الکتریسیته
ظاهر شود بدین طریق میتوان مجرد کرد که تمام الکتریسیته مخفی این ها که را بسا
با الکتریسیته آزاد نمود تا آنکه بطلان الکتریسیته شان تمام شود این عمل ترکیب لطیفی
هر الکتریسیته نامنه و ترکیب جزئی است که بواسطه برق که هر الکتریسیته مخفیه
در هر که را نظر الفور ترکیب کنند این ترکیب معلوم است که با جهد دست برهای
روشن بر صد آن اخفای الکتریسیته شده است هر قدر که مسافت ما بین هر که
کمتر باشد بیشتر بسیار را اقوی قوه جاذبه هر الکتریسیته غلبه غلط مسافت شده

و لا همیشه باید پرده از هوای عایق و حاجب این دو الکتریسیته باشد پس باید
آن بعضه بقدری ضخیم باشد تا نتواند مانع ترکیب فوری شود یعنی که برق نتواند
نفوذ کند مثلا این پرده هوا نسبت بقوه الکتریکیه به این داده‌اند و
نسبت بمقدار یا غلظت رطوبت هوا که درجه عایق بودن و هادی بودن
آن باشد در هر جای میتوان این آثار را بیشتر ملاحظه کرد اگر جای پرده
هوا پرده از شیشه یا شوره یا رزین زیرا که این جسم اگر چه بسیار
نازک باشند با کمال شدت عایق اند پس ممکن است که در آن وقت که با
بسیار نزدیک یکدیگر گردد بدون آنکه الکتریسیته آنها خنثی شود پس به
واسطه تاثیر الکتریسیته متفرقه زیاد در سطح بروز دهد و مقدار زیادی الکتریسیته
در سطح پنهان ماند انتهی سطح ما نقیضه در این اعمال استعمال گشته منوط به
تجربه که میخواهیم بعمل آوریم منظور از این کار در حقیقه خالی از وجه
نیست با من حتی گشته ان مسائل یا شاخص لطری سند است اهم قواعد کلیه از
در مسائل بمخصوص دارد ذکر کنیم و بعد در باب استعمال آنها و غیرها است

انها گشکو

شعبه دویم در قواعد کلیه که از انساط و طرح دلیل

ملاحظه شد که در چرخ الماس لوله‌ها دو عمل میتوانند بر از الکتریسیته بکنند یعنی پس
از آنکه نقاط آن از اثر صفحه و قوه جاذبه الکتریسیته امتناع قوه در آنها
بروز کند در جمیع منابع الکتریسیته معین و آمده جاذب است پس اگر بیان جمیع
از الکتریسیته تحصیل میشود با جملا فسا اثر الکتریسیته منبع آن و لیکن میتوان جمع
کرد و بالا محدود قوه الکتریسیته در لوله هادی عایق دار اینکه منبع الکتریسیته
یک باشد از آنجمله سطح لوله هادی را از بالا گشته خلاصه جمیع قوه ابعد در لوله
هادی است میتواند با کمال آزادی منتحرک باشد کافی است که بسیار از نقاط آن
دست زنند تا آنکه جمیع قوه آن بمحل الصاق رسد پس چون هر یک از نقاط این
لوله متحد اللاثر است یعنی الکتریسیته منبع را دارد در هر قدر آن سطح مخصوص زیاد
تر باشد معلوم است که نقاط آثار الکتریسیته متعدد تر شغل پس جمیع کار الکتریسیته
منتشر خواهد بود جهت آنکه تحصیل این مسئله منتشر ولی بعد همان ... را الکتریسیته به

کار بردیم برداریم و گلوله را با منبع الکتریک جدا و در آنچه هر یک از نقاط
این گلوله هم مقدار اثر الکتریسیته منبع قوت الکتریک کمتر بین کرده صحه را
نزدیک کنیم و با آنکه جدا و در باشیم که الغور سطح آنکه تقسیم منتشر الکتریسیته
به همان اندازه چیزی که هر نقطه از آن مقدار حجم الکتریسیته آزاد که در
سطح معروض است به هر یک از نقاط آن کمتر از اول بروز دهد ولی قوة
چون گلوله جدا در منبع الکتریک نقطه حجم دار می تواند بقدر کفایت قوه الکتریک
پس الکتر در هر یک از نقاط سطح محدود و حجم دار اثر بقدر منبع با شیاء حجم دار
الکتریسته طبیعی تجزیه نقطه حجم دار الکتریسیته به همان اندازه در هر یک از
اعمال مقدار الکتریسیته آزاد در نزدیک نقطه زیرا که هر مقدار الکتریسیته مطلق که در
تقسیم جمع شود است زیرا نقطه همان مقدار الکتریسیته نیست که خارج از آنکه
همان نسبت زیرا نقطه وقتی که الکتریسیته آزاد بقدری جمع شد که هر یک از
نقاط آن گلوله بتواند بتواند بقدر منبع الکتریک اثر کند صدا و اجتماع
قوه الکتریک که هر خواهد گلوله به در آنوقت مقدار الکتریسیته مطلق آن

اعلی

از دو جزء انه خواهد داشت یک الکتریسیته محض و دیگر الکتریسیته آزاد دیگر
اثر آن مانند الکتریسیته منبع است و همان الکتریسیته است که بروز میدهد
و هنگامی که از منبع متاثر نبود نیز بروز داد یا آن بباشد پس میتوان جمع کرد در گلوله
بقدری الکتریسیته با شرایط مقرره که عبارت از جدا و در منبع الکتریک
است میتوان جمع نمود ولی از آنکه گلوله را از منبع دور کرد نما الکتریسیته محض
آن بروز کند و اضافه شود به آن الکتریسیته آزاد دیگر و داشته باشد هر یک از
نقاط سطح گلوله بروز قوت الکتریک بیش از قوه منبع است و حال آنکه از
منبع اخذ کرده اصل الکتریسیته بنسبت است که فیما بین مقدار الکتریسیته
است که صرف می شود پس الکنه وقتی که متاثر از منبع باشد و مقدار الکتریسیته
که بروز میدهد هر وقت که متاثر از منبع نباشد که به ... دادن این نسبت گفته
تجربه و میزان یا ... را ... اثر الکتریسیته ... از نقاط گلوله وقتی
که متاثر نباشد زیرا که در وقت تاثیر الکتریسیته آزاد ... است کمتر است و در
حالت عدم تاثیر بواسطه فقدان الکتریسیته محض تمام قوتش آزاد است اینجا طریقه ...
نمیتواند ... وقتی که قوه ... بسیار کم باشد زیرا که در آنوقت الکتریسیته آزاد

بقدری کم است که اثر در صفحهٔ تجربت نکند در این صورت تدبیر آن است که قدری
کهربا از [illegible] بر کرده دو مرتبه با صفحهٔ تجربت ملصق کند و نسبت تمام الکتریسیته را
بسنجد و بتوسط این نسبت و حساب جزئی میتوان تعیین کرد نسبتی که فیما بین
تمام الکتریسیته کرده بوده است و الکتریسیتهٔ متعلقه که در حین تماس از سکه پیدا
میکند چون توضیح حساب این مطلب را در حاشیه ذکر خواهیم کرد هر قدر فاصله
فیما بین دو کره کمتر باشد قوهٔ اجتماع زیادتر است ولی نباید فاصله بقدری کم
باشد که دو الکتریسیته بتوانند با یکدیگر ترکیب شوند در اینصورت میتوان تعیین کرد
مقصود دیگر از این [illegible] منتجه مستقیم نمودن آن است که بتوانیم [illegible] مقدار
مقدار الکتریسیته که از خوج های [illegible] قوه حاصل [illegible] دو کره بقدری
ضعیف باشند که بلاواسطه در الکترومتر نتوانند اثر کرد در این صورت [illegible]
باید حتی الامکان کم باشد زیرا که حتی الامکان قوهٔ اجتماع زیادتر باشد
و علاوه بر این الکترومتر [illegible] باشد چون قوهٔ الکتریسیته ضعیف است [illegible] معتاد
عایق را [illegible] چنانکه [illegible] ساخته اند [illegible]

مغلظ نامند مقصود دیگر آن است که حتی الامکان از منبع قوهٔ الکتریسیته را جمع
کنند در این باب [illegible] آن اسباب اعمال مخصوص که قوت زیاد لازم دارد بکار آورند
در آنوقت باید که پردهٔ عایق فیما بین دو کره بقدر امکان ضخیم باشد تا
توانند ممانعت [illegible] قوهٔ الکتریسیته را [illegible] چنانکه [illegible]
پردهٔ عایق [illegible] زیرا که [illegible] ضعیف است
و علاوه بر آن هر قدر نازک باشد قوهٔ عایق بودن خود را از دست میدهد
انگونه [illegible] که دارند

شعبهٔ ششم در مغلظ

این اسباب را ولتا اختراع نموده در ابتدا عبارت بود از کرهٔ چوبی که
پوشیده [illegible] بود از [illegible] دارد [illegible] که [illegible]
[illegible] در [illegible] کرهٔ چوبی واقع است کرهٔ [illegible] الکتریسیته
[illegible] کرهٔ [illegible] است و کرهٔ چوبی [illegible] کرهٔ [illegible]
[illegible] فاصله [illegible] الکتریسیته [illegible] آن کرهٔ [illegible] او را بردارند
و [illegible] در الکترومتر [illegible] کنند و [illegible] الکتریسیته [illegible] باید [illegible]

مقدار قوه تعیین شود این باب اول بود که ذکر کردیم و در منعطف اغلب در این کلام
سکینه منعطف است که معروف به تعلق شد طلاست زیرا که هر گاه پرده نقره و الماس سکه در فرو
طلا است ضمه لفظ علاوه مرکب است از دو کلمه که طرز قطرش از اقلام تر زده و الماس مرکب
زرنیخ است چنانچه در شکل ۵ دیده شود ما از این دو کلمه دلیل است فرق نشد ما
سیله فرق که در وسط الماس سلیک طلاست دیگری صاحب بلید شد عالی تر است کر این دو سطر
عمود در وسط الماس و لیکن است این کلمه اگر را در مرکب در لفظ اول کلمه اداخل بله تا مع
آن یوشیده هر دو این کلمه در روش این مقدار صحیح دارند بسیار نازک و دو آن که بر
وسط کشیده شود جهت صورت محلول مع عمود یا اول معمول در الماس رقیق و در روی
آنکه این پرده موجب گفتن این عمل ها بر او مطلق نزبان فرود نشود و در میانه شد از
آنچه این لوح خط کشیده پرده شود که قطرش از ۱ عشر سیلی تا هزار طرف زرنیخ کم
است و لکن لازم است که آنچه این دو الماس ستیغ شوانه در صورت تکیه شده باشد بر
شکل لوحها این دو کلمه در میان جا و درست ملصق ملید برانند و تقطیط الماس ستیغ
چنانچه ذکر کردیم در غایت شرف است و ظاهر از قوه زیاد باید زیاد داد و این
الماس مجوف شده از مواد ضعیف است چون باید الصاق این دو کلمه حتی الامکان
کامل باشد لازم است که تسطیح این دو کلمه حتی الامکان کامل باشد بل زیاد در سطح
انتهای دارد که تا در آن جا زیرش زیرا که اگر غیر از این نشد ...

الماس

الماس جلا داشته که را اسید اسکنه با تمام ملاحظات تمام حقیقی لیکن این باب مشکلات
و عمل نیز ساییدن صعوبت را دارد زیرا که باید لهذا لفظ کلمه فوقانی را بردن است
بطور عمود بدون آنکه ترکیب نشود تا لیه الماس ستیغ شود و عمل احتمال تمام دو طرف حد سطح
و جمع ترتیب به هم جلد بود زیرا که الماس ستیغ نسبت مستقیم دارد با سطح از تجربه
معلوم شد که قش از ۵ ۳ سهم رنگ زرنیخ قطر نمی توانند داشته باشند غالبا این
کرده ما برجا لند اگر مطلا باشند بهتر است زیرا که زرنیخ را از تاثیرات شب ماه رطوبت
و هوا محفوظ می دارد که همین جا و درست تا منع الماس شان از جدا کردن این
دو کلمه از یکدیگر علامت الماس ستیغ در الماس سلیک است اگر این خطا شد که ستیغ
مقدار حتی الماس ستیغ لعل است لیکن است که تر و تمامی و زیاد ماند و لهو است فتح
ز شق کلمه افراط آن غالبا پرده نازک قطع میان این دو کلمه الماس زرنیخ
و فرق که مطلقا فقدان لوح الماس ستیغ باشد و جهه لعل اول و تجربت شده در این باب ز طلا
غالبا دیده ام که عمل کرده فوقانی را جا و در منبع الماس ترکیب کنند این کلمه الماس
یعنی جا مع لوح سیه جا کرده تحتانی الماس را جا و در کنند و فرق دو کلمه را از یکدیگر
جدا کنند الماس ستیغ آزاد صفحه تحتانی اثر در الماس سلیک ظاهر باید ملاحظه کرد که
این الماس ستیغ آزاد نقطه الماس ستیغ صفحه فوقانی است لهذا از ذرات الماس ستیغ است

که از منبع اخذ شده‌اند از آنچه بخواهند تجدید عمل کنند باید با آلت الکتریسیته هم صعود را

بکنند و بهتر آن است که هر قدر ممکن از قوه الکتریسیته در آنها باشد بخصوص وقتی که می‌خواهد

که بدیرا زیرا که الکتریسیته از آنها نفوذ کند و در پرده‌ها می‌دوند و ذکر کردیم که از آن

پرده‌ها با کمال سهولت خارج شود در این باب ثقل ... را ... ملاحظه

بجهت ایراد کردیم زیرا که این جسم ... که در کارها استعمال کنند و بسیار از ...

تماس با ... الکتریسیته ... این باب است که ... ثابت کرد که ... روی آن

در دست گیرند و ... در صفحه فوقانی این باب ... روی قوه منفیه آن که ...

دلیل تجربه ... سطوح ... در همین این تجربه باید دقت نمود که

صفحه روی صفحات ... که در دست ... بخواهد آن ... منتقل کرده ...

توانند الکتریسیته موجبه ... الکتریسیته از ... مقوی ...

... صفحه روی که در دست ... کرده مذکور

گذارند و ... فوقانی ... از دست ... بر صفحه ... از او

... که روی ... فوقانی قرار داده این تجربه که ذکر کردیم و بسیار ... دقیقه

باید در ... که ... خشک ... الکتریسیته ...

در باب ... از این بابت است که غالب تمام کتاب‌ها را در صفحه

بگذ...

شیشه گذارند که در آن بعضی ظروف طور ... و واقع است ... رطوبت

... اگر ... این ... نمود ... استعمال ...

... و ... نوع ... مخلوط ... در ... که

... باب ... الکتریسیته ... کرده ... صاحب ... دارد

داری است و ... کرده ... که ... و ... در ... آن

... که در آن ... است از ... که ... دستها ... است ... راه ... که

دسته ... کرده ... منفصل ... که ... در روی

هم ... و از ... جدا نمود ... عمل ... منبع الکتریسیته را ... کرده ...

مربوط کنند و ... را در روی ... گذارند و ... که از

... آن خارج شود ... الکتریسیته ... را بردارند

و ... را منفصل کرده اول ... الکتریسیته ... توسط ... نگاه

... که ... مربوط ... منبع الکتریسیته است ... کاری ... که

... الکتریسیته ... کرده ... اول گذارند و ... عمل ... تا ...

الکتریسیته ... را بردارند ... اول ... الکتریسیته ... دیگر

... است ... قوه ... از منبع الکتریسیته زیرا که ... است ... که

تا حمل از منبع قوت برود مرتبه این اسباب جمع را میتوان الکتریسیته را که در مغناطیس دیگری جمع
شده نیز اخذ کنند که هر قدر منبع الکتریسیته ضعیف باشد در این باب مجری میتواند شد ولی تا نه
سایر اسباب دقیقه استعمالش خطرناک و علاوه بر این اصل عمل طولانی و مطرب است لیکن
این اسباب را باید جز کارهای بالملازمه لازم است و در جاهای عمل کامل مواظبت را
منظور کرد تا شیکه لطیف صاحب جهت مغناطیس خود بکار میبرد عبور بسیم لطیف است که با کمال دقت
تسطیح شده است و پوشیده شده از اندازه ورق طلا که قطر این ورقه را باید دانست که
بکار برده میشد مجبس نیز همین قدر لطافت است که با نازک ترین رشته سیم ابریشم [illegible] از فاصله
طبیعی آنچه قرار داده که شود بطوریکه عمل اسباب و الفه [illegible] مغناطیس که با حجم و وضعی
مربوط به الکتریسیته [illegible] مغناطیس اول را از الکتریسیته کنند و بعد از ازاله [illegible] کرده را
بردارند مغناطیس صغیر را بطور [illegible] بالا است که در این صورت مغناطیس ثانی قوتی بیشتر
گیرد از وضعیکه تا حال مربوط به منبع الکتریسیته بوده و نیز میتوان بر قوت آن افزود
بطرقی که برای تقویت اتصال مغناطیس کبیر با مغناطیس صغیر چندین نوبت منقطع نمایند

شعبه چهارم در لوحه سحری و بطری لیدن

لوح سحری که شیشه برق نیز نامند مرکب است از شیشه بلوری که دو سمتش پوشیده شده است
از ورقه نازک قلع [illegible] تقریباً ۵۲ دقیق کنند که هر یک از دو سطح شیشه بقدر ۷

باهیئت

باهیئت سابق طبیعت عوض [illegible] از قلع باشد تا وقت الکتریسیته که در دو سطح لوح
جمع میشود لوح بطری آنها [illegible] دیگر مرکب شده تا از دو سطح را مربوط به منبع الکتریسیته
نامند و دیگری را متصل بزمین کنند پس از آنکه دو سطح پر از الکتریسیته شده باشد
میله محرکی که آنرا مربوط نامند برقهای بزرگ نامی از آنها سبب اینکه این
اسباب را شیشه برق نامند این است که چون [illegible] محکم کرد کاغذی پرده قلع دارد [illegible]
[illegible] که [illegible] صفحه شیشه اند [illegible] الکتریسیته از قوه
الکتریسیته [illegible] میشود و در جای [illegible] بطری لیدن [illegible] میله محرکی الکتریسیته [illegible]
برای [illegible] برق بزرگ [illegible] تمام دارند [illegible] برق کوچک حادث شود بطری لیدن
فی الحقیقه [illegible] سحری که از [illegible] بطری شده است پرده [illegible]
شیشه است [illegible] سطح باشد [illegible] نظر است [illegible] سانتیمتر ۳ ۵
[illegible] در [illegible] شیشه [illegible] این پرده را [illegible] خارجی بطری
نامند و دیگری از آن [illegible] درون شیشه [illegible] داخلی نامند [illegible] این
[illegible] الکتریسیته [illegible] شده است و از [illegible]
[illegible] که از [illegible] شده است [illegible]

این شیشه ظرفی تو به بطه در وسط دری از چوب بنشیند با چوبهای متین رنگ کرده با کمال
استحکام در دهان بطری واقع است عمل شده طبقه پرده ضخیم از لاک سطح چوب و طرف
و طرف خارجی شیشه را پوشش داده تا حتی الامکان مانع نفوذ قوه الکتریسیته اصلیه خارجی
با صفحه داخله با شیئی که مربوط بود است شود بجهه آنکه بطری را پر از الکتریسیته کنند
صفحه خارجه را در کف گیرند و صفحه شیئی را از حوالی ماشین الکتریسیته برند قوه موجبه
جرج الماس تو بطه شیئی دارد صفحه داخله شود نفاملیه پرده زجاجی قوه طبیعی
صفحه داخله شود نفاملیه پرده زجاجی قوه طبیعی صفحه خارجه گردد و موجبه آن
در زمین رهد شغول مخفی شد و بجهه آنکه قوه الکتریسیته را از بطری میخواهند [illegible]
لغو بطری را مملو کنند چنانکه در شکل ۵۳ دارد است با حلقه مجوف که صفحه خارجه
را با حلقه شیئی که مربوط است با صفحه داخله است اتصال دهند پس از آنکه بطری را
خالی کنند قدری الکتریسیته از کند در صفحه داخله [illegible] نزد که بو بطه الکتریسیته [illegible]
تشخیص داد الن بطری را در روی [illegible] که [illegible] دو بطه [illegible] الکتریسیته
صفحه داخله را بطری [illegible] گشته مطابق شکل ۵۴ [illegible] شود که
الکتریسیته مربوط بود [illegible] در الکتریسیته مربوط [illegible]
[illegible] که دلیل بر وجود [illegible] الکتریسیته ازکند است در این امر میتوان

و چون این صدا الکتریسیته آزاد منقطع را در صفحه منقطع میبینیم شود پس طریقی که
نیابین دو شیئی که مربوط بود صفحه [illegible] لوله آنقطع [illegible] الکتریسیته را آنچه از زمین
از آنجمله الکتریسیته آزاد دیگر از این صدا الکتریسیته بزرگ لوله ها [illegible] میله
میل کنند [illegible] از انفصال [illegible] از انفصال بود الکتریسیته [illegible] دفع [illegible] از
آن مجذوب دیگری شود که دارای الکتریسیته ضده است قوه که در لوله بعد از دست
رد در او قوه الکتریسیته مجمعه شود [illegible] بزرگ [illegible] از او دفع شده مجذوب اول
گشته و مجدد قوه [illegible] از دست [illegible] الکتریسیته آن مجمعه را [illegible] دفع گردد
و مجذوب [illegible] شود و [illegible] از [illegible] حرکت آمده [illegible] برای لوله [illegible]
بود مطابق شکل ۵۵ این حرکت [illegible] میتوانند [illegible] ساعت طول [illegible] از
این [illegible] چون قوه الکتریسیته [illegible] بطه [illegible] تمام [illegible] عمل
[illegible] تمام [illegible] و چون [illegible] لوله [illegible] شکل [illegible] معلق گشته
که [illegible] آن [illegible] ها [illegible]
[illegible] الکتریسیته [illegible] و [illegible] لوله [illegible] صفحه
[illegible] الکتریسیته آزاد [illegible] طول کشد تمام قوه الکتریسیته [illegible]

خلا نمود و عده برق‌ها بار کرده ماها باید دانست که در حین این کار نشاید در
آن داخله انگشت زد زیرا که اجسام که در آن است داخل آن به سهولت داخل آن اتفاق افتد
اگر عمل از روی دقت نکنند در اثنا خواهیم رابطه الکتریسیته مخفی در اجسام
شدن و حرکت شدید جاری شده که فاجا خطر است و از این باب است که نیز
احتیاط در حین عمل ظرف را در روی پایه عایقی گذاشته زیرا که اگر قاعده میز
ساخته نکنند در حین الصاق انگشت ها از اجسام موجود در ظرف رابطه اجسام دیگر
را هم دیده همان اثر که از الصاق انگشت با آن شد فرا داده ملاحظه به توضیح
وجود الکتریسیته آزاد در اجسام ظرف که اثر آن است در تن ظرف شد را که
واقع در روی کمر شد از فعاله شان توجه نماید سان خطر هم است بکار برد
استوانه خارجی مربوط با زمین است با صفحه محرکت نیز به ملاحظه کنند که در استوانه
دو الکتریسیته مختلفه آزاد با شد از آنجا دقت کنند که استوانه خارجی را از
قاعده متصل به سطح محرک است جدا نموده سطح ظرف را از الکتریسیته منفیه
پر نمودند بدین طریق که ظرف مغزه را در دست گرفته اجسام خارجی را با در
حرج الماس کنند ما از پیراهن ظرف باید که دقت نمود آزاد در

روی پایه عایقی نهند زیرا که اگر در روی میز ستاره نگذارند ظرف را نشاید
عامل را ضرر رساند لیکن آن برای صاحب تجربت خطرناک نیست که به طرز خاصی آزمایش
وجود الکتریسیته مختلفه را در اجسام ظرف لیبه بدون احتیاج به الکتریسیته و این تجربت
معروف به صورت لیکن آن برای است و آن عبارت است از آنکه ظرف تمام در
روی بگذارند ظرفی که مجوف باشد بدین طریق که اجسام خارجی در دست باشد
این که میتوان نقل و انتقال نمود الکتریسیته آزاد دیگر در اجسام واقع حال الاتصال
موجود نشود و تمام این ظرف به تکمیل اتصال قسم بر در این که لیکن از این که خطوط و اتصال
مختلفه در بطر قوه الکتریسیته موجب در صفحه نیز نیست الکتریسیته و الکتریسیته موجود در
صفحه نیز نیست از بطر قوه الکتریسیته منفیه را اطراف در برابر آنها خطوط متوازی
ومشابه نیست که غبار ملاحظه خطوط از نیز دلو که شد صفحه نیز را که ملاحظه کنند ثبوت
میتوان تشخیص داد این خط را داد بدین طریق که تمام ذرات که در خطوط
قوه موجب جمع شود و حال آنکه ذرات در خطوط منفیه اجتماع نموده
اتصال ذرات تجربت که در روی صفحه نیز جمع شده و با آنکه حرکت شده
هر دو دفع اتصال آن ذرات دفع شود و سبب آنکه در حین اثر و اختلاط
این ماده با قوه منفیه در کره قوه موجبه در آن جمع شده لهذا در صفحه نیز

کوکرد در خطوط موجب ورنج در خطوط منغیر جمع کرده الیسوران کوکه در خطوط کوکوی
ذرات این ماه بطور اول بطور رجوع می کند و حال آنکه خطوط کج استواره تمام دارند
اختلاف این دو شکل که در فصول آتیه ذکر خواهد شد معین است که خواص تعلق
بقوه در خطوط مریوه در شعر انحصار ندارد بلکه در جمیع تمام اجسام عمل این تعبیر را
دارند و نسبت بروز آن بسته بزیاد تعویق آن اجسام است چنانکه در شیشه کوهر
و سیم قصر رقص بر جای شعر آخر الکتر بطری لیبرن داشته باشیم و هر اصله آن قول
و حرکت کننده بیان تأثیر از آنکه بر ورق کننده بطری در این عمل شکل مخروطی ایجاد
اثر داده و اصله دافعه رب است از پرده جلی که در نهایت تحمیل اصل بطری حقیقت
گیری میشود بطری را تعجب تمن رخنه کور کننده از آن بواسطه دسته بطور اصله دافعه را
قابض کننده و اصل بطری را نیز برون آورد این ممنوع است که از ملیه انفصال یابد
بهیچوجه بروز قوه الکتریسیته ممنوع است الکتریسیته در حقیقه چسبناک شده از موجب
در سطح داخل منفیه در سطح خارج این الکتریسیته را می توان تعیین نمود از آنکه
طرف اول اصله داخل را که اصله از قوه کاملی شد از آنکه بهیچوجه انفصال یافته
باشد از آنکه ذرات مصطفی می گردد که بطری لیبرن از آنکه در دفعه اول
الکتریسیته کرده شده باشد قدری از این قوه در او باقی میماند و از حرف

الکتریسیته بر رف که در عظم شده باشد میتوان چند باره از آن گرفت و اول ضعف
سبب گردد این قوه الکتریسیته اندک بود سطح بطری الصاق یافته اند و طبقه دوم
هم قوه تمام قوه الکتریسیته باقی است مثلاً آنکه که متعلق به بطری لیبرن استعمال کنند
و وجه تسمیه آن و شیشه از آن که در شهر لیدن در سنه ۱۷۴۶ استقرار زمانی
علمی محل آن ... برکه صاحب ... صاحب و کونه اوهه صاحب در لیدن که از
ملوک هلند گرفت جمع شد و سن معلوم که الکتریسیته که از زمین المانی حاصل گرفت و در سطح
شیشه ظرفی مطابق نظر ۵ دارند بطری آن کشف کند از آنکه قدری از الکتریسیته
را در آن شیشه جمع کند یا از آنکه قطعات و شیشه جا و شیشه ظرف شد و لکن شیشه بری
پس امتحان نموده کمال دافعه از برای او دست داد و این تجربه بهت عظیمی پس از آن بجهت
حاصله شدی متعدد از اجزای شیشه دو بار بر ورق و لکن اکنون شیشه های اسباب اول
که آب داخل شیشه قایم مقام اصله داخله و رطوبت خارج شیشه های اصله بود
موقوف شده و شکلی که الکان معمول بود داده اند

شعبه پنجم در شلیك الکتریسیته
و همان بطور بطری در سطح ذرات شیشه مقداری از الکتریسیته که میتوان در سطح بطری لیبرن جمع نمود
و مستقیماً نصف است با عظم سطحین او یعنی باز از عظم سطح هر اصله آن

زیرا که بر کردن باطری متحمل نمی شود و هم لکه های الکتریسیته آزاد که در هر یک از نقاط
اصلیه پیدا می شود که قوه آنها متفاوت است یا الکتریسیته محصوله از رفع التماس بین فلزهای
طبیعی کافی است [illegible] به باطری [illegible] درشت ساخته اند [illegible] که از ۳۰
تا ۴۰ سانتیمتر قطر و ۵ یا ۶ سانتیمتر طول داشته باشند ولی این
باطری های بزرگ علاوه بر این که سهل الاستعمال نیستند ایجاب [illegible] جلب
عموم [illegible] و تجانس [illegible] اگر [illegible] نقطه [illegible] باشد
الکتریسیته در آن نقطه [illegible] است [illegible] قوت [illegible] شکل باطری
می شود [illegible] باطری های متوسط را [illegible] جمع کنند و تمام
اصلیه [illegible] را [illegible] رابطه [illegible] متصل کنند و رابطه دیگر [illegible]
تمام اصلیه [illegible] اجتماع این باطری ها را باطری الکتریک [illegible] الکتریک
[illegible] باطری [illegible] است [illegible] وغیره [illegible]
مرکب است از [illegible] باطری [illegible] که ۹ یا ۱۲ [illegible] ۵۱ باطری ها را در [illegible]
گذارند [illegible] نشان داده است باطری ها را در [illegible] معلوم است که [illegible]
[illegible] رابطه تمام اصلیه [illegible] رابطه اصلیه [illegible] رابطه شعبه های [illegible] است که بر
[illegible] اتصال دارند محقق است که [illegible] رابطه [illegible]

باطری را مربوط می کنند ولی اجزای [illegible] نشان [illegible] باشد [illegible]
صعود [illegible] الماس [illegible] باشد و [illegible]
مواضعی که [illegible] از این عمل [illegible] الکتریسیته
[illegible] می شود [illegible] اصلیه [illegible] باطری [illegible] این کار
[illegible] از باطری های [illegible] را [illegible] که [illegible] ۸ [illegible] ۵ [illegible]
از [illegible] را [illegible] اصلیه [illegible] مربوط [illegible] اصلیه
دیگر [illegible] باطری [illegible] مربوط است [illegible] الکتریک [illegible] اصلیه [illegible] باطری [illegible]
[illegible] از این [illegible] الکتریسیته [illegible] باطری اول [illegible]
[illegible] در باطری [illegible] جمع [illegible] از باطری [illegible] در باطری [illegible]
معلوم است که در اصلیه [illegible] جمع می شود در باطری [illegible] اصلیه [illegible] مربوط
[illegible] است الکتریسیته [illegible] رابطه [illegible] می کنند [illegible]
که [illegible] رابطه [illegible] قاعده [illegible] باطری را [illegible]
[illegible] باطری [illegible] از [illegible] باطری ها [illegible]
[illegible] اصلیه [illegible] باطری [illegible] این
کار را [illegible] دیگر را بر دارند [illegible] باطری ها را از [illegible]

وارد کنند علاوه بر اینها باید جمیع ورقه‌های داخله را مربوط بیکدیگر کرد و در بین ظرف

که موافق قاعده ... بیست و هفت معمول است شعبه‌های هم دیگر را بیکدیگر مربوط کرده و

میتوان بجای استعمال شیشه دیگر بطری‌های بطری هم را نزدیک یکدیگر نهاد و که بطری بسته الکتریسیته

در آن وقت ... ساخته است و ... حاضر است همین قدر باید دقت کرد که

خوب خالی شود و در بدل ... فرو ... زیرا که ... این بار ... انبار

استحضار از بزرگ شدن ... بطری ... الکتریسیته ... ورقه داخله را

مربوط الکتر ... دایره ... معلوم است که ... هم ... از ... قوه

الکتریسیته است ... که انواع زاویه ... قوه دادن

را ... که ... زاویه ... تغییر ... معلوم ... قوه

با علاوه ... است ... این ... الکتریسیته ... دایره ... استعمال

کنند زیرا که موضع ... قاعده الکتر ... دایره است ... در جمع

تر است مطابق شکل ۵۹ ولی چون مقدار ... الکتر ... که

از الکتریسیته ... ورقه داخله ... مقدار قوت الکتریسیته ... بطری

با تمام ... قوت ... [illegible] ... ساخته اند

شده معلوم است که ... ورقه داخله ... مربوط با ورقه خارجه

است نموده از قوه ... این ... الکتریسیته ... صاحب ... است

که مطابق شکل ۶۰ است ... از شعبه ... بطری ... شعبه

شود که ... ورقه است برابر ... ورقه داخله ... بطری ... و ... شکل است

است با ورقه خارجه ... شعبه ... از ... ورقه ... بطری ... که

توانند ... فاصله ... در آن فاصله ... میتوان ... اندازه

گرفت ... فاصله ... مربوط ... الکتریسیته ... که

هوا و رطوبت آن ... هوا ... تجربه باید ... وی

باشد ... رطوبت آن باید تحقیق ... بدون ... حالت

هوا ... الکتر ... جهت ... مرطوب ... و آن

... که ... قوت بطری ... طول ... و آن

عبارت است مطابق شکل ... از ... که ... شعبه ... است

است که ... طرف ... واقع ... از ... و ...

در ... ورقه داخله ... الکتر ... دایره ... که ... است

در ... از ... اتصال ... بطری ... دیگر است

که واقع است در ... شعبه ... مربوط است با ورقه خارجه در ... نمره

به روی دو طرف این نقاط [illegible] دلیل [illegible] است [illegible] که واقع است در روی

شعبه که نسبت [illegible] همان شعبه قائم الزاویه [illegible] مربوط [illegible] مربوط با حلقه داخلی

نیز هست [illegible] های [illegible] باطری [illegible] طرف [illegible] الکتریسیته [illegible] در اطراف داخل

جمع [illegible] است [illegible] که [illegible] مربوط [illegible] است از [illegible]

پس شعبه قائم الزاویه [illegible] از شعبه [illegible] است [illegible]

که واقع [illegible] برابر [illegible] که مربوط با حلقه [illegible] است [illegible]

رسید که برق تواند زد [illegible]

ولی از روی [illegible] در شکل ۱۰ [illegible]

است [illegible] کتاب [illegible] الکتریسیته معروف [illegible]

۶۲ و آن عبارت است از [illegible] واقع در روی

[illegible] عرض [illegible] ۲۵ یا ۳۰ [illegible]

[illegible] در روی آن لوله [illegible] که در آن لوله [illegible]

[illegible] میتواند [illegible] را میتوان در [illegible]

حلقه قرار داد و [illegible]

[illegible]

ملایم [illegible] است [illegible] پس [illegible] بر روی [illegible] جسم [illegible]

در داخل [illegible] در روی [illegible] را میتوان [illegible]

[illegible] از [illegible] شعبه [illegible]

از آن [illegible] از آن [illegible] مربوط با حلقه [illegible]

با حلقه داخله [illegible] الکتریسیته [illegible] در روی [illegible]

شعبه ششم در بعضی افعالیکه از باطری لیدن [illegible] الکتریسیته صادر می شود

اگر [illegible] کیفیت [illegible] از [illegible] الکتریسیته [illegible] تحقیق میتوان [illegible]

در جزو چهارم از این کتاب [illegible] از کیفیت باطری لیدن [illegible]

الکتریسیته [illegible] از باطری لیدن [illegible]

آن معلوم [illegible] طبیعی [illegible]

اگر [illegible]

سر حلقه [illegible] حلقه داخل [illegible] حلقه خارجی را [illegible] تمام آن [illegible]

از این حرکت ممتاز شوند و لاکن که در وسط اند حرکت شان کمتر از
طرفین است تا آنکه فرنج را این عمل حرکت داده اند و در این گونه
اعمال باید ظرف الکتریک را که بزرگ باشد و بطری لیدن که ممکنه و در
صورت استعمال بطری اتصال خط عظیم بطری ها و جوف بطری ها علاوه
کمال قوت در او جمع شده باشد میتوانند طیور و غیره که جثه بزرگ
را ملاشه کنند [illegible] بطری لیدن [illegible] مثلا در [illegible] خلوت
بطری بسهولت [illegible] که [illegible] باشد افروخته شود
بجهت این کار باید [illegible] بطری [illegible] و مربوط با [illegible]
و [illegible] مفتولها [illegible] را از [illegible] جسم [illegible] اشتعال [illegible] فاصله
کم برق [illegible] اشتعال مشتعل گردد و با روغن [illegible] میتوان آتش زد بدین
طریق که با روغن [illegible] ریزند که چهار یا پنج هزار [illegible] قطرش باشد و چهار
یا پنجاه هزار [illegible] طولش باشد و از جانبین هم مفتول آهن دارد و [illegible]
کنند که [illegible] از آنها [illegible] شود [illegible] روغن [illegible] باشد

ممکن

ممکنست که باشتعال شود بجهت رفع این باید در [illegible] جلوی [illegible] برای از آب [illegible]
یا [illegible] نما که [illegible] دارد چون رطوبت ها [illegible] مانع از [illegible] حرکت برق
خواهد شد [illegible] بطری مفتولهای نازک [illegible] را میتوان قرمز کرد و [illegible]
و مشتعل ساخت [illegible] مفتولها [illegible] قوت بطری اگر مفتول از آهن باشد
بطور [illegible] شود و [illegible] قطع [illegible] اگر قوت [illegible] باشد [illegible]
[illegible] قوت الکتریک
[illegible] میتوان [illegible] وسط [illegible] بدین طریق که در [illegible]
در هر طرف [illegible] از هر طرف
آن [illegible] ورق طلا [illegible] بطور [illegible] قطع شود از طرف
دیگر [illegible] بطری [illegible] متصل [illegible] است در روی
ورق طلا نیز [illegible] جمیع این اسباب [illegible]
[illegible] از [illegible] بطری [illegible]
[illegible] قوت از ورق طلا [illegible] گردد و چون [illegible]
شود [illegible] ورق [illegible]
[illegible]

بزرگ در روی پارچه‌های ظرفی حلقه‌های چنری پیدا شود و ممتاز است که آن
حلقه‌ها محل عبور الکتریسیته که حرارت زیادی ایجاد است که هنوز هیچ بیشتر پیدا از جوانی
ظهور الکتریسیته نقل ذرات لطیف است مثلاً طفلی که در مجری ظهور طور شیشه پشیده بودی
گذارند که از ظهور نور لامع شود نتیجه تجربه بهتر آن است که اطراف شیشه را از قطرات
روغن بپوشانند تا بسبب رطوبت که به هیچ در اطراف شیشه قوه الکتریک باقی
خوب زنگ‌ها بنابراین نیز می‌توانند بدین تا هم نورانی شود و سخت‌تر نورانی می‌شود
اگر در شیشه که ... الکتریسیته اند بکلی برابر ... باشد نورانی از ... شعله
قوه منفصله خواهد بود و علاوه بر این ملاحظه شود که در اطراف نورانی نیز
ذرات ... نمودار ... مثل آنکه قوت الکتریک از ...
لکه لکه در آن ... از سمت بیرون ... این شعله‌های طبیعی را
مشغول ... و گفتگوهای زیادی درین باب گفته‌اند که ما نیز خواهیم
دید ... می‌شود که الکتریسیته ...
... الکتریک است ...
زیادی ... از آن ... از طرف

دهان شیشه باشد از میزان الحراره که در قسمت مطابق شکل ... معلوم می‌شود
این ... از یک لوله زجاجی که ... سه ...
یک لوله ... در ... که ... در لوله می‌توانند در آن
شیشه ... از دو طرف لوله بزرگ ... اند که آنها مربوط
با طری ... بمحض ظهور الکتریسیته انبساط ... در هوای داخل
لوله پدید ... هوای منبسط ... لوله آورده ... از لوله‌ها ...
سطور ... آن لوله‌ها ... تقسیم است ...
... در لوله‌ها ... و ضعف انبساط ... آثار
روشنائی که در اعمال الکتریک پدید آید ... از باب ...
... که ... در صورت ...
... اعمال ... و شرایط ... باشد ...
بعد ذکر ... در فصل مخصوص مفصلاً خواهیم ...
گوئیم که ... الکتریک ...
... از ... است ... برق ... نمودار شود ...

متصل از حلقه که تعبیه در مروت را الکتریک شود

فصل پنجم در تحقیق الکتریسیته ساکنه

وکیفیتی که منوط بر روش واحد و جزء الکتریسیتی مثبت اول در خواص هر سیاله
الکتریسیته تا اکنون بیان کردیم کیفیات الکتریسیته کنه را در فرض کنیم که الکتریسیته
مرکب است از دو سیاله که بسیار لطیف اند و بی وزن و ذکر کردیم که اجزاء هر
یک از این دو سیاله که بسیار لطیف اند و بی وزن و ذکر کردیم که اجزاء هر یک
از این دو سیاله که بسیار لطیف اند و بی وزن و ذکر کردیم که اجزاء هر
یک از این دو سیاله یکدیگر را دفع میکنند و حال آنکه اجزاء دو سیاله ضد را جذب
می کنند چون قواعدیکه از روی تجربه ظاهر شده ذکر کردیم اکنون در خواص
این دو سیاله بحث خواهیم کرد حیثیتی که در آنها بروز کرده اند میتوان گفت
که این دو سیاله بعضی جذب و دفع شان معلوم است فاصله و علاوه بر این
میگوئیم که این دو سیاله جاذبه در ذرات اجسام موجود نیستند و سبب جسم بروز شان
است که در صورتیکه مساوی فاصله قوه جاذبه ذره مساوی میباشد
قوت واقع ذره دیگر است بتجربه میتوان این فاصله را معلوم کرد پس

طرفی

طرفی که هم صفحه کهربا مصقول و دیگری غیر مصقول باشد یکدیگر را مالش دهند بدون آنکه
از یکدیگر جدا کنند پس از مالش آنها را نزدیک الکتریسیته برده هیچ بروزی از
قوه الکتریک نشود بعد از آنکه از یکدیگر جدا کنند شعله در سطح مصقول الکتریسیته
موجبه بروز ... و در سطح غیر مصقول الکتریسیته سالبه ... معلوم شود
که پس از مالش این دو سطح تولید شده اند و طلب ... لیکن جدا بودن شان
شوند و چون ... از الکتریسیته ... هیچ قوه بروز ...
دو سیاله ضد از یکدیگر جدا شده اند . . . . . .

شعبه دویم در تحقیق عملی تقسیم الکتریسیته در سطح

اجسام ... دیده ... که قوه الکتریسیته در سطح
جمع شود ... بتعریف عملی میتوان ... را دانست محقق است که ...
شیئی الکتریسیته ... که ... اجزاء جسم ...
یکدیگر را دفع کنند تا آنکه بسطح رسند ... هوا ...
سطح ...
برده الکتریسیته ... میشود ...

هرگز در درون کره قوه الکتریک منتقل نمی‌شود سطح خارجی پرده الکتریکیه مخصوصا
با سطح جسم یکی است اما سطح داخلیش در صورتیکه جسم کروی باشد در جمیع نقاط
مساوی است و در صورتیکه شکل جسم غیر از کره باشد در نقاط مختلف خواهد بود
و این مطالب بتوسط ذرات میزان فرض کنیم که در اطراف آنچه شیشه الکتریسیته
هست پرده غلیظتر یا ضخیمتر از آن قوه ما لا استدلال چون از یک بار
دیگر مستفاد شود که این الکتریک قبول تراکم غلیظه فرض امر مرجحان دا و از
این ثابت است که هر وقت سطح داخلی جسم شکلش از نقاط مختلف باشد سطح خارجی
قوه الکتریسیته در سطح داخلی نیز پیدا آید خواهد و قدر که تکثیر فایده از کرده است
باشد این فرض از روی استقلال است که نتیجه شده از بعضی قواعد جر ثقیل و
خواص معرفه قوت الکتریک بدین طریق قوه الکتریک در پرده الکتریکیه
ساکن است زیرا که هر نقطه ای چون حرکت جاریی پیدا کند تغییر پیدا خواهد کرد
پس صورت پرده صورتیست که از حیثیت سکون قواد داخلی تمام ذرات که با
ترکیب جسم انتها حاصل میشود معلوم است در صورتیکه فرض کنیم که حاصل را
و علاوه بر این باید قوه الکتریسیته و صورت پرده بطوری باشد که اگر پرده
نباشد و نه داخلی تغییر یابد اثری در هیچ یک از نقاط داخلی

جسم منتقل شود زیرا که الکتریک تاثیر داشت قوه طبع آن نقطه تاثیر الکتریکیه میل دارد الکتریسیته که
بواسطه تاثیر حاصل میشود در الکتریسیته خود جسم اثر میل دارد و تغییری در حالت الکتریکی
پیدا میشود و چنین نیست زیرا که دخول جسم خارجی در درون جسم الکتریکیه باید تغییر
حالت الکتریک را تنها بسکون جاری نشود که دفع که حاصل جمع قواد داخلیه باشد
لتصغیر از این شرایط میزان معین نمود نسبت را که فیما بین شدت و ضخامت قوه و جسم
نقاط مختلفه جسم الکتریکیه تا دیده با شکلیه فیما بین ضخامت های مختلفه الکتریکیه
این بیان ثابت بطلان است که قول صاحب تجربت در انکلیس است اقصد
معلوم نمود که در جسم کروی سطح داخلی نیز کروی است و در جسم بیضوی نیست و لیکن
محور اعظم سطح داخلی از نقطه سطح خارجی کمتر است سطح القرینی است
پرده در دو سر محور که طولانی است زیر هم بیشتر محور بزرگ تر ذیل میشود
کمتر است قول صاحب فاصله ضخامت پرده که از قرار قبض تفصیل ذکر شد حاصل میشود
و الکتریسیته ثابت پرده الکتریک نقاط مختلفه سطح جسم مادی را معین نمود و نیز
ضخامت پرده با حجم جسم مختلف که در جسم بیشتر تغییر میل دارد در صورتیکه اثر
الکتریسیته در نقطه از جسم تاثیر باشد در این صورت باید حساب
الکتریسیته تا بتواند تغییر میدهد حالت الکتریک بر یک از اجسام را که از

ولی این تغییر که مخصوص اتصال بسیار اثر شود با ثبات نیست که تا زمانی که تغییر مکان پیدا کنند
حالت الکتریکی اجسام تغییرپذیر باشد بجهت آنکه این حالت تغییرناپذیر باشد
به لیبارد اجزای ملون متحقق شود باید حاصل قول دوسی لیعنصر باشد لیکن
چیزی که در داخل جسم از این شرایط معلوم دلالت چند و قرینه‌های چند پیدا میشود
که متعدد از تعبیره اجسام همه دیده و از آن قرینه‌ها ضخامت پرده الکتریزه در
نقاط مختلف اجسام معین گردد

شعبه ششم

در بیان علم حرکات اجسام الکتریزه و اسباب الکتریکی حرکت مانند سرداشتن اجسام
الکتریزه منتشر است از جذب و دفع آن سیالات یکدیگر را در اجسام الکتریزه حاصل
باشد چون سیالات نمیتوانند از اجزاء متقله آن اجسام که با آنها متحد شوند جدا
شوند در میان جذب و دفع آن اجزاء را با خود آورد مثل اینکه الکتریسیته بسیار
ضعیف باشد اجزاء آن جسم را متقل باشند ولی در صورتیکه جسم الکتریزه
هادی باشد بالعرض گلوله‌های صغیر که قطر باشند بجهت تبیین حرکات آنها باید
فشارهای جو را در نظرها داشت چنانکه هر دو گلوله الکتریسیته شان متحد است به
محض تقارب یکدیگر الکتریسیته‌های آن گلوله‌ها یکدیگر را دفع کنند و چون نمیتوانند
و چون نمیتوانند بعلت هوا ایست و لت کنند در آن جزء گلوله رو به دور

تر از گلوله دیگر است و در آن موضع هر یک پرده بوجود آورد که چون فشار
هوای جو عمل میکند قوت فشار الکتریزه شود و حال آنکه این فشارها بر خوصه
مانع در اجزاء داخل گلوله‌ها شدیدتر بسیار است از آنکه مانع شده اراده
پس فشارها در اجزاء داخل گلوله‌ها شدیدتر سیالات اند از آنکه مانع شده
فشارهای فشارها در اجزاء داخل گلوله شدیدتر از اجزاء خارجی است
لهذا از یکدیگر دفع شوند و هرگاه گلوله‌های الکتریسیته مختلف داشته باشند هم
الکتریسیته بواسطه علت قوه جاذبه شان در سطح نزدیکتر گلوله‌ها جمع شود و
در آنجا اثر فشارهای هوا را باطل نماید و چون در سطح خارج شان این اثر
نیست این دو گلوله را یکدیگر نزدیک کند معلوم است که این حالت
نیز در وقتی که یک گلوله باشد که با دو جسم الکتریسیته تقارب شود نیز درست
میشود و نیز وقتی که گلوله بر محک الکتریزه باشد این علت نیز میباشد
زیرا که معلوم شد که بواسطه قوه تاثیری اول گلوله الکتریزه شود و حکم عمل
جاری گردد مختصر آنکه حالت دیگری در حرکت اجسام الکتریزه هست که
تاکنون ذکر کرده ایم و لازم است که در آن باب گفتگوی مختصری کرده

شود و آن از جمله اسباب برقیه‌ها که معروف به پیل‌های الکتریک است معلوم
میشود و آن عبارتست از چند شیشه یا ظرف که در آنها
بزرگ شده و بجهات مختلفه کج شده و واقع است در روی هم آن
ها را که مرتب نیست با شیشه ظرفی که در آن جیوه ادای کنند تحقیق
آنکه هوا در راه اشکال حرکت جیوه در شیشه پدید آید مثل آنکه نوک
همه آن شیشه است از طبقه دفع شده باشند در این تجربت بیاید آنکه
چون در سطوح شیشه‌ها منتشر شده است از جمیع جوانب تأثیر میکند در ضغطه
هوای جو الکتریکی تأثیری ندارد چون از جهات ... ضغط مساوی است
للابد احجام ساکن میشود ولی چون مسافه از نوک‌ها فاصله میشود ولی ضغط
هوا را که ساکن است للابد متحرک خواهد بود در باب این مطلب در
فصل دیگر گفتگو میکنیم ... ازاله از ... و اتصال ... داده
که این حرکت بواسطه الکتریسته متحرکه باشد ... بازو چهار
باشد ... بازو ... الکتریک ... مطابق شکل ۶۵

تا آنکه

تا آنکه در روی هم صفحه‌های فلزی عایق دارم شیشه ظرفی که از آنها که نوک‌های آن بر عکس ...
گذاشته شده مطابق شکل ۶۶

شعبه چهارم

در تأثیر کم
فرض کنیم که ضغط هوای جو در الکتریسته کند و الفائز که نسبت بضغطه هوای جو
... در الکتریسته کند ... ازاله ... ذکر میکنیم در باب این بیان
علم آنکه خطا ... تولید میکند که در جای خالی از هوا بواسطه ...
الکتریسته کند و جمع کند آن الکتریسته را در الکتریک ... و از جهه هوا را بقدری
متخلخل کنند که قوه ضغط ... هزار ... معلوم است اتصال
نمیتوان داد ... آن هوای فوق که در ظرف ... اثر ...
... در آن الکتریسته ... حقیقة الوزن را ...
که در هوا ... در جای خالی از هوا ... ولی چون ...
... عایق ... در حقیقت اثر هوا در ... ولی از
... در این اوقات ... این علم ...
... آن ... در روی شیشه ظرفی عایق دارند ...
... بطوری که هوای ... شیشه ... الکتریک ...
ولی از آن ... مقدار الکتریسته ... الکتریک ...

درجه برسد این شعاعها وقتی که تمام و نه نصف هوا را رفع کنند نیز متحقق نبود زیرا بین
نتیجه پیدا شد وقتی که جوف الکتریک را در سرپوش انداختند و بواسطه شیشه فلزی با جرم الماس
مربوط کنند در شعاعها اختلاف پیدا شد وقتی که هوا کشیده شد و هرچه حالت شد از دقیقه
طلای الکتریک بیشتر با هم نزدیک میشدند وقتی که بیشتر هوا را بیرون میکشیدند که معلوم است که
این جوف الکتریسیته تاثیری است در جمیع این کارها پس باید که سرپوش مملو بواسطه هوا در
اقلیم آنکه اجسام جاذب الرطوبه میشد پس از این تقلیل معلوم میشود که اگر
هوا قوه الکتریک جسم را در سطح آن نگاه دارد نه بعلت ضغط آن نیست بلکه بواسطه
عایق بودن آنست پس هوا با سایر کارهای برات مانند اجسام عایق مانند شمع
شمع و لاک وغیره چون در سرپوش مملو از هوا گاهی شمع مقدار جزئی
هوا باقی باشد معلوم میشود که بسبب بروز الکتریسیته در اجسام و لکه در سرپوش هست
اگرچه الکتریک را از در سرپوش بیرون الکتریسیته خالی بیشتر که در هوا بروز
نیست و قوت الکتریکی از آنجا زیاد از درجه معینی دیگر بروز نخواهد کرد ولی
میتوان گفت که این حالت علامت آنست که قوه عایق هوا در صورت
تحلیل کم میشود با رسیدن حسب که جذب و دفع در جای خالی از هوا

بال

معاین جای هوا دارد است پس معلوم میشود بطلان عقیده کسی که جذب و دفع را
بعلت ضغط هوا میدانند پس میتوان چنین معتقد بود که این دو قوه در سطوح
اجسام الکتریزه جمع اند و هوا عایق است چرا که اینها مانند پرده
لعاب پس از آنچه بیرون است این پرده عایق نقصان پذیرفت این
دو قوه میل بجذب و دفع یکدیگر دارند ولی با بودن عایق که ابتدا جسم
خرق در صورتیکه جسم طرف این دو قوه ثقیل باشد اثر آن را عاجز خواهد
آورند تا خرق هوا توانند کرد اگر در این عقیده نیز بواسطه کارهاست در جای
خالی از هوا خللی وارد آید باز عقیده ضغط هوا ترجیح دارد زیرا که عقیده
اول محض فرض بود که الحال بر آنکه الکتریسیته سیال است پس باید با ترجیح
هوا و کارها است با شرح الحقیقه در این مطلب هنوز ظن کثیر است زیرا که مطلبی
است دقیق و حل بر فرض نتوان کرد در این باب دیگر خواهد شد که
کم هر یک از علما رای مناسب اختیار و معقول هنوز نتیجه ها باید
که چنین نیست که اجسام این را اندر شده باشد که حفظ قوه
اگرچه بسیار ضعیف است ولی این مطلب را میتوان محمول نمود در فصل کارها

و عمل دو نوع الکتریسیته که مثل گوی ... در این باب خواهیم نمود

شعبه پنجم در قوه تاثیری

اجسام الکتریسیته دار چنانکه ذکر کردیم همه از یکطرف ... دارد قوه دیگر که
دارند بعضی وقت آن اجزاء ... تجربه دارند وقتی ... میشوند در صورتی که
از میانه برداشته شود و کار در ... را دخل دانستم چون از آن
بیانات قرار داده ماهیت را در تحقیق این مسئله ذکر کنیم تا نتیجه این علم
بیان میکنیم تا جمیع در این مطالب قرار داده ایم ده تجربه و قسمی که جسم الکتریسیته
بواسطه تاثیر عمل میکند در جسم های دیگر چنانچه این اجسام ... ده علایق
خواه آن پرده هوا باشد یا شیشه یا از ... یا تخته ... باشد این پرده
عایق را تاثیری در آن کار نخواهد بود تاثیر ... بعضی از آن در ... میشوند
... اکثر لکن اجسام الکتریسیته شده ... فرق میان این پرده
های عایق منحصر در این بود که بعضی از آنها قوت عایق ... تاثیر ...
دیگر که لهذا آنها را ... و صاحب ... این اجسام ...
پرده موثر و ممانعت ... شرط تاثیر را منحصر ... پرده ...

تاثیری در جسم ... و ممانعت ... شرط تاثیر را منحصر ... آن پرده ...
تاثیری در جسم ... و ممانعت ... قرار داده ... قرار داده ... که این مطلب ...
تا ... تحقیقات این علم از این قرار است ... جسم ... کرده ... عایق
دارد و الکتریسیته و در حالت این ... جسم ... دارد ...
... در ... و ... در ... که ... بواسطه تاثیر عمل میکند
در ... الکتریسیته ... را مربوط ... قوه منفیه در آن ...
که ... قوه موجبه ... الکتریسیته ... قوت موجبه
و ... در الکتریسیته ... قوه منفیه آزاد ... از این ... عمل ...
که ... قوه تاثیری ... را در ... که ... در ...
الکتریسیته ... چون ربط ... با زمین منقطع ... این که ...
قوه موجبه را ... چون ربط با زمین منقطع ... که ...
که ... منفیه ... بواسطه موجبه ... چون ... قوه ... قوه موجبه
... تاثیر ... در ... الکتریسیته منفیه آن که ...
... آزاد ... که ... تاثیر ...

بعضی از قوه برده‌ها را در شیشه زیاد می‌کنند و لهذا معین است که فاصله قشری بسیار نازک

و در سایر اجزاء لطیف قشری بسیار نازک ملفوف از پرده‌های هوا که در ده لایه واقع است

الکتریکی لایه لایه که لهذا [illegible] تأثیر بروز می‌کند و لهذا درجه زیادتر از

اجسام عایق در خصوص الکتریسته تأثیر مخصوص دارند چنانچه ملاحظه شد که کمتر

موثرتر از پرده هوا است و لهذا [illegible] موثرتر از لایه است فرزاده صاحب

اجسام دیگر این خاصیت را دارند ضد اجسام دیه [illegible] دی الکتریک را می‌دهد

خلاصه وضع اجسام دیه [illegible] دی الکتریک [illegible] فیما بین این دو که سطح

مختلف است با آنچه ذکر شد و نیز اگر شیشه ظرفی عایق دار [illegible] مربوط

را فیما بین سطح دو [illegible] در شیشه بروز قوه منقبضه [illegible] و علامت

این است که الکتریسته تأثیری چون منقطع شد آن قوه منقبضه که در شیشه

محفوظ مانده بود ظاهر گشت و در تیر علامات قوه منقبضه بروز می‌کند زیرا که تمام

الکتریسته آن نمی‌تواند [illegible] شیشه ظرفی [illegible] از قوه

آن آزاد سازد بعبارت اخری اگر فیما بین سطح [illegible] کرده تازه [illegible] مثل

این است که آن ظرف قایم [illegible] شود [illegible] قوه

تأثیر خود را از دست می‌دهد پس معلوم شد که اثر شعله‌ها در کمال اختلاف اجسام

دی الکتریستین دارد در حال معین باید از ظرف دو درجه تأثیر را بمعیار [illegible]

شدت و ضعف قوه تأثیری اجسام دی الکتریستین مختلفه را نسبت به یکدیگر دهیم

چه این کار را فرزاده صاحب [illegible] دی الکتریک [illegible] را [illegible]

آن [illegible] که [illegible] بود [illegible] امتداد [illegible]

داشت استعمال [illegible] [illegible] که [illegible]

هشت [illegible] قطر دار [illegible] تجربه کند در [illegible] سطح ظرفی

[illegible] که سطح داخلی دارای یک شیشه ظرفی عایق دار است که مربوط

با سطح خارجی [illegible] فی الحقیقه این [illegible] حقیقی می‌شود و آن جسم [illegible]

آن پرده عایق است و [illegible] ظرفی [illegible] 67

یک اسباب [illegible] این اسباب حاضر کنند ولی پرده عایق در

اسباب [illegible] از اسباب [illegible] پرده جسم دی الکتریک

را [illegible] کنند یک پرده عایق در [illegible] در سطح داخلی

قدری الکتریسته [illegible] و سطح خارجی را مربوط به ارض [illegible] از آن

درجه با شیشه و یا در اسباب بلاک دار که بیش از ۱۱۳ نمیخوانیم پس معلوم میشود که
چون قوه تاثیری بلاک بیشتر از هوا است تفاوت مقدار این درجه بواسطه
آن قوه نهان تاثیر و مقدار الکتریسیته که بواسطه زاویه ثابت مشخص میشود و فی
الحقیقه الکتریسیته آزاد است باید هر قدر قوه تاثیری الجسم دی الکتریک زیادتر
است بروزش در زاویه ثابت کمتر باشد مثلاً میتوان گفت که این قوه تاثیری
نسبت معکوس دارد با مقدار قوه آزاد که بروز میکند به این طریق که اگر
قوه تاثیری هوا را یک فرض کنیم و قوه تاثیری یک پرده بلاک را x چون
میدانیم ۱۱۳ مقدار زاویه بود که از پرده بلاک بیرون آید بود و اگر
بجای بلاک هوا میبود ۱۲۶ درجه بالاتر میخواند پس این فرمول از برای ما
حاصل میشود ۱۲۶ : ۱۱۳ = x : پس $x = \frac{126}{113}$
پس مساوی است ۵ را که شرط این ادعا عمل بر عکس که اول اسباب بلاک دار
را از قوه الکتریک مملو و بعد رابطه داد با اسباب هوادار پس از تفریق آن
دو اسباب از یکدیگر معلوم کرد که الکتریسیته آزاد در هر یک از این دو اسباب بیش از
نصف مقدار قوه‌ای است که در اسباب اول جمع بود پس معلوم میشود که مقدار قوه‌ای که در داخل

الکتریسیته آزاد را که در سطح داخلی جمع شده بواسطه تجربه معین کنیم یعنی سطح
تجربه را ملحق میکنیم که در رشته فلزی مربوط به سطح داخلی است ثانیه ثانیه فرض
کنیم که مطابق تجربه فراده صاحب زاویه جاذبه از ثابت ۲۵۰ درجه باشد
و بواسطه اصلاح داخلی این دو اسباب را مربوط به یکدیگر کنیم منفصل ثانیه در
یکی از آنها زاویه ۱۲۰ و در دیگری ۱۲۴ خواهد بود معلوم میشود که الکتریسیته
مساوی تقسیم شده و بعضی هم ثابت سر ریز کرم این دو اسباب بلاکش به همان اندازه
بعد از آن تجربه را تحقیق کنیم ولی به جای آن پرده هوا آن جسم دی الکتریک
را که منظور است کلاً از این اسباب را از هوا پر کنیم تا زاویه ثابت ۲۹۰
درجه که سطح داخلی اسباب هوادار را با سطح داخلی اسباب بلاک دار رابطه دهیم
اگر این دو اسباب مساوی بودند مانند سابق زاویه هوا باید نصف آن زاویه ۱۲۵
شود که نصف ۲۹۰ است ولی چون به جای هوا بلاک است نتیجه غیر ملتفت داده
سطح داخلی اسباب هوادار ۱۴ الحق و زاویه اسباب دیگر به ۱۱۳ درجه
رسید چون اسباب هوادار ۱۱۴ درجه بیشتر بود لابد اسباب بلاک دار
در تاثیر که ۱۲۶ درجه است الکتریسیته بزرگی هم این دو اسباب ۲۹۰ درجه

داخله

دلفقا اسباب لاک دار جمع میشود بیش از اسباب هوادار است زیرا که اسباب اول دو برابر
تأثیری از نصف مقدار الکتریسیته خود برد داده و حال آنکه اگر هوا واسطه بین
قوه میشود آنکه در تو نیست اخذ کند عمق آنکه معلوم میشود که تأثیری لاک بیش از هوا است
لهذا مادی الکتریک مختلفه را در مورد تجربه آورده اند و بجهة معلوم کنند درجه قوه
قوه هوای مختلف را ابطه فرض کرده نسبت سایرین را از این قرار خواهد بود

شیشه	۱/۷۶
لاک	۲
گوگرد	۲/۲۳

از قراریکه ذکر کردیم قوه لاک نسبت برابر هوا بیشتر و حال چون در تجربه اول ضخامت
پرده لاک کمتر از پرده هوا بود X ساوی نسبت به ۵۵ را لیکن از آنجا
ضخامت پرده پائین معلوم میشود که قوه لاک دو برابر است و بواسطه این صاحب تأثیر
فراده صاحب را المنتج که از هر مادی الکتریک لهذا با ضخامت مختلف
ساوی بود روی این که هر را از ماده تجربه قطعه قطعه ای لعضد کرده بود نتایج
مدد مورد تجربه آورده ان نسبت قرار داد

هوا	۱
سقز	۱/۷۷
بریم کوزی فرنگی	۱/۸۰
موم خالص	۱/۸۶
شیشه	۱/۹۰
لاک	۱/۹۵

فراده صاحب میلی را که با توجه قوت عایق لیغ مان زیاد است از قبیل جسم
طرابان طاین و لعف صفا قوه تأثیریه آن بیش از هوا است و حال معلوم است که در ماده
ماده جامد عمل کردن زیرا که قوه تأثیریه در آنها شعاع لعل اجزاء مختلفه را نیز
در مورد تجربه آورده اند در هر دو ملید یعنی و داده اند هوای شش زنج را
نیز با اختلاف کلی و تغییرات درجه حرارت تجربه کرده اند و حاصل تجربه این است
که هیچ تأثیرات قوه تأثیریه آن تغییر و تفاوت در درجه حرارت و تحلیل نیز
تأثیری در تغییر قوه مذکور ندارد و کلی زیاد شده فیما بین اطمه
دلفقا و فاجر قوه خاصیه نمی دارد بخار اند و حال توان قوه را که داد و
نسبت را اصلی کرد تا ثبت شود که اختلاف کلی با اختلاف قوه تأثیری نیست

شعبه ششم در تانسیون الکتریک و تعیین قوه آن

از تکرار این تجربه معلوم کردیم که ما معرفتی علاوه بر آنچه در بزرگی دلوی کاغذی برق
الکتریک وضع شده و دقت کرده عایق آنها را دارند و این عبارت که تشبیه
به اثر خواص اجسام است حال باید دانست که این اثر به سبب فراده صاحب اثر
بر این است که این اثر عبارت است از تولید پرده‌های ذره که بطور متناوب به وجه
و منفیه مشغول جای ملکیول را سطح می‌دهد در اجسام دی الکتریک و قوله ملکیته خالی را
که بلا تغییر یکسان می‌نماید و بعضی از علمای طبیعی چند ایراد و دلیل که قرار دارند در باب
دیگر برقهای الکتریسیته میتوانسته تا به جای نفوذ در اجسام دی الکتریک کنند
لیکن این فرض جمل ایراد است مثلاً هر دایره مغز نفتش را اگر در روی ملکیول
کشاند و بیرون نشانه آنها را از شعبه‌های خارجی بطور یکه در سطح است فرق نمیکند
الکتریزه کنند و فقط هر کدام را از ملکیول الکتریسیته جدا کند که در کدام
مربوط با اجسام موجبه که از قوه موجبه بی بهره مانده و در کدام دیگر قوه منفیه
موجود است از این تجربه نفوذ قوه ثابت میشود الکتریه میتوان گفت که نفوذ الکتریک
عایق مربوط نیست و معلوم است که هر قوه چون بیشتر جذب و به سطح یا میشوند
قدرت نفوذ در هر کدام باشد در بطری لیدن بهاکیم که میتوان هر اجسامی
بطری را که صرا اکو بیرون آنچه فاش شود و این علامت نشان بهیج ثابت الحقیقت

بالنفوذ

بالنفوذ قوه در شیشه نیز از آن قوه که در اجسام الکتریزه منتقل میشود در شعر تجربه نیستیم
برای تمیز مطلوب است الحاصل این ادله نفوذ یا انتقال الکتریسیته را در اجسام دی
الکتریک ثابت میکنند و علاوه بر تعریف بالا در بیان این از بیان ترکیب از علمای
طبیعی آنها که تجربه ضد این ایرادات کرد و بطور قسم بالا در بیرون اجسام دی
الکتریک را ثابت نمود چنین یک ورقه تنک را در روی ملکیول گذارند و به ترتیب
نقش زنند در هر سطح طرفین این اوراق که فی الحقیقه ملک نوع جاذبات
قطع کرده باشند تا در حقیقت ملک ننوع کرده سطحی شود لیکن از آنجا که اثر این آنها
عایق ورقه‌های قطع را برداشتند و بطریقی ورقه‌های تنک را از ملکیول جدا کنند
ثابت شود که هر ملکیول از این اوراق ملکه شی قوه موجبه در سطح دیگرش قوه
منفیه دارد و بطریق قطع سطحی چه در سطح موجبه موجبه و سطح دیگر متصل بالنفوذ منفیه
منفی است و علاوه بر اینها پرده‌های طرفین قوت آن بیشتر است و هر چه
زودتر واقع می‌شود حرکت ترتیب شود بسبب این اختلافات کاغذ آن باشد که سطح اوراق
خارجه جدا از سطح اوراق داخله است باید در میان تجربه و تفریق اوراق
کمال مواظبت را کرد که متصل بجزئی نشوند از این تجربه معلوم شد که بلا تغییر یابند

اجسام عایقه صحیح نیست و اگرچه در درجه عایق بودن اجسام نیز گاه تفاوت باشد باز این

مطلب نیز بیرون نیست قرار داده صاحب کتاب انگلیس جمیع اجسام متقیه تا پیش از این بیرون

[illegible] نتیجه برداشته که در باطل این اجسام است که الکتریسیته تاثیری بروز نمی

کند و حاصله فی الحقیقه در میان هیئت الکتریک از اکثر [illegible] چیز در میانه هست

در الکتریسیته تاثیری خیلی اغلب مواد در تیغ مطلب نیز [illegible] چنانچه در [illegible] دیدیم

از زمان [illegible] نسبت که قوه جسم الکتریزه را جسم غیر الکتریزه [illegible] بواسطه [illegible] ثابت

می نماید که [illegible] که کار دیگر با جسم عایق دیگر این عمل را جاری کند و لیکن

در آن صورت قوه [illegible] مختفی است به خلاف قوه تاثیری اجسام این

حقیقه [illegible] در باب الکتریسیته تاثیری ذکر کردیم می شود در نیز که اول عرض [illegible]

که این اجسام متقیه [illegible] در [illegible] است [illegible] قوه [illegible]

حال عمل [illegible] ثابت می کنند که [illegible] این اجسام متقیه [illegible] در عمل [illegible]

تاثیری اند بجهت آنکه [illegible] الکتریک [illegible] کنند که [illegible]

استعمال کنند [illegible] طرف [illegible] که در آن [illegible]

[illegible] استعمال کنند [illegible] طرف [illegible]

الکتریک

بجهت آنکه [illegible] اجسام [illegible] الکتریک [illegible] کنند که [illegible] که در آن

[illegible] استعمال کنند [illegible] طرف [illegible]

[illegible] است [illegible] در سطح جسم [illegible]

[illegible] رشته [illegible]

[illegible] جسم [illegible]

[illegible] این رشته [illegible] چنانچه [illegible]

[illegible] الکتریسیته [illegible]

[illegible] رشته [illegible]

[illegible] رشته

[illegible]

[illegible]

[illegible]

شعبه مشتمل بر تعریف الکتریسیته [illegible] عمومی

[illegible] در آن

مثلاً اگر عقربک مغناطیس را از روابط جاذبهٔ دیگر بیرون آورده به هیئتی معلق کنند

که میل بلندی کند بسمت معینی از آفاق که تقریباً جنوب و شمال است چنانچه در شکل ۲ است

این میل بجنوب و شمال قطبی نیست بلکه تقریبی است که چنانچه وقتی دهند عقربک را بسمت

دیگر مایل از وضع وقت است بنسبت معهود خود برگشته و همیشه آن سر

عقربک که رو بسمت جنوب بود بجانب جنوب برگشته و شمال بشمال بطوریکه

اگر عقربک را صد بار در هر وقت بگردانیم پیدا کنیم که بعد از زوال حرکت

مانند قوس دایره‌ای بهمان نقطه معین ایستد و همیشه آن نقطه

عقربک بسمت شمال مایل است معلوم نقطهٔ شمال است و آنکه بجنوب معروف

نقطه جنوب است بلکه آنچه فوراً معلوم نشد که اصل عقربک را الی

الشمال قطب شمال را کج کند در طریقی که آن نصف باید شمال را

لازم کند و نصف دیگر را بجانب جنوب لذا گویند سر عقربک مغناطیس همیشه

مایل است ولی در محل معین و وقت مخصوص و در مواضع مختلف و بوقت

مختلفه مختلف میشود ممکن است که در محلی از زمین در ماهی روز اختلاف

پس اگر این اختلاف را اختلاف میل مغناطیسی خوانند که میل عقربک محقق کاملاً بجنوب

و شمال حقیقی ارض نیست پس آن خطی که عقربک مغناطیسی از مرکز ارض بعد عقربک مغناطیس

در محل که تجربه واقع شود و نصف النهار مغناطیسی نامند عمود داده خطی از نصف النهار ارض

زاویه که حادث میشود از این دو سطح یا بعبارت اخری فاصله که از این دو نصف

النهار در روی زمین پیدا میشود انحراف عقربک نامند این زاویه را یا این انحراف

به آسانی میتوان معین کرد از درجه ارض آنجا انحراف یا شرقی است یا غربی در

صورتیکه سر شمالی عقربک منحرف بسمت شرق یا غرب شود در پاریس در سنه هزار و ششصد و

شصت و یازده درجه و ۳۰ دقیقه منحرف بشرق بود و در سنه ۱۸۰۶ انحراف درجه بود

و در سنه هزار و هفتصد و هشت درجه انحراف غربی بود و در هزار و هفتصد و هشتاد و شش بیست و دو

درجه و در هزار و هشتصد و چهارده بیست و دو درجه و چهارده ثانیه آنجا غربی داشت

پس از آن آنجا تدریجاً به نقصان نمود در هزار و هشتصد و چهل و نه بیست و دو درجه

بود در لندن سنه ۱۵۷۶ یازده درجه یازده دقیقه آنجا شرقی داشت

در هزار و ششصد و پنجاه و هفت صفر بود در هزار و هشتصد و ۳۲ دقیقه و ۴۰ ثانیه غربی بود

۱۶۰۷ شش دقیقه تمام قریب داشت و در سنه ازمنهٔ جدیده بر ساعت و دقیقه داشت و در سنه
هزار و هشتصد و پانزده از اعلا درجه انحراف که بیست و چهار درجه و دو دقیقه و هجده ثانیه
بود در هزار و هشتصد و چهل و نه بیست و سه درجه شد در زمین مواضعی هست که قطب نما مطابق
خط نصف النهار ارض می‌ایستد بدون انحراف خطوطی که از این امکنه حادث
میشوند اقوام آنها را خطوط عدم انحراف نامند در این باب تفصیلی زیادی در فصل مغناطیس خواهیم گفت
قطب نمای انحرافیه را باید طوری ساخت که با آن بتوان اندازه گرفت انحراف از افقی سمت
جنوب و شمال را یعنی زاویه فیمابین نصف النهار ارض که در صورت انحراف
مقناطیس معین شده باشد این آلت مرکب است از قوطی که از فولاد و سیم از زیر
عمود بر مقناطیس که دقت تمام آن را آویخته اند خواه دو بطیلیکه ابریشم تابیده
باید مثل عقیق یا فولاد که واقع در روی پایه است دایره منقسم شده است به
نقطه‌های نسبت دارد با بر عمود مستقیم این دایره در اطراف قوطی سر با چوب که
دایره تقسیم است معلوم است که این قوطی محل جمیع اسباب قطب نمای تحقیقات

ازانها

از زاویه و عمود باید و دایره تقسیم شده حافظ باشد این اسباب مرکب از قوطی که در زیر شیشه
که نصف آن میان ده ها سیم که عمود بر مرکز عمود باید است این دوربین واقع در
روی محوری است که متوازی دایره تقسیم است این محور دارای سطحی است که
و همچنین با دایره منقسم شده است تا زوایای که دوربین حاصل میکند اندازه
توان گرفت قطر استوانه ولکن دادن در محوری که واقع در روی
سه پایه است و وقتیکه دوربین واقع شود در خط نصف النهار پس از آن اندازه
گرفت زاویه را که محور دوربین با محور قطب نما احداث میکند پس انحراف معین
گردد یا در صورتیکه انحراف معین باشد وقت را می‌توان گفت وقتیکه زاویه
محرفه از محور دوربین و محور عمود باید مساوی باشد پس نصف النهار آن مکان معین
گردد قطب نمای بحری قطب نماها قطب نماهای متعارفی مذکور شد انحرافی که در
آن تحقیق نشده است با وجه تلاطم دریا و حرکت کشتی عمود است چون اگر
عوض با آنچه مذکور شد هم که عمود باید معلق شود از مرکز تعلیق خود و طرف این مرکز

ثقل را بدل از مقناطیس شده عقربک معین نمی‌شد زیرا که اگر قبل معین نبود
زیرا که اگر قبل معین گشته تغییر عقربک فولاد دیر ابر شد ابراهیم ما بعد بطریق بازبر
که کج عرض ها بسته شدها تحول از مقناطیس شدن عقربک را از زمان لحظه ها دیده
توقف عرض خود را از دست دهد در انتهای عقربک مع جنوب شرقیه و شمال
غربیه را بطور موجودی که دو طرفها که قطب شمالی منحرف گردد بطرف تعیین که
نصف شمالی اثقل از نصف دیگر است و حال آنکه محقق است که عمل مقناطیس بر
هیچ جسم در وزن عقربک تغییر کرده و انحراف طرفین اگر تغییر کرد و در وزن نموده
این تغییر معین اثری است که به هر کرات عقرب است از جنوب به شمال حقیقی
دائر گردد که هم‌چنین این انحراف منتج مرتفع از اندازه که میل را دیده که از قبیل
عقربها که می‌تواند که تا به متحرک گشته در اطراف مرکز ثقل خود در سطح نصف النهار
مقناطیسی که حالا حرکت در آن قطب شمالی محصور در حد اندازه ای که میل نامیده‌اند
که حالا تی تا عمل می‌رسد مرکب است از میل عمقی که در آن ثقل آن محور ...
... دی صفحه حصر که در این محور ... واقع در روزها بسیار

نیز

نیز عمقی واقع است این است که میل عمقی واقع در روی عالم با به طرزی اند
که آنها عرضی واقع شده اند و بطوری که متوازی به هم و اقطار دایره عمودیه در
آن دایره تعیینات دایره گشته اند مسماة به دقت عقربک را به طوری
در روی هر نقطه که از زمین که مرکز حرکت در آن نقطه واقع بر مرکز آن دایره
منقسم و عمود بر آن باشد اغلب که بی تغییرات عمقی از روی روز انگلیسیه نموده
اند واقع که در میل عرضی و خط که عمود است بر سطح دایره و محور مسلکیه از
مرکز آن دایره و خط‌ها ای که در طریق تحقیق مشخص طرفه ... است
است که عقربک طور آزاد در حرکت باشد از این باب در ... نقطه طرفه
اول او عمود ... این دایره عمودی واقع است در روی ها به ...
حرکت می‌تواند که با محور عمودی که عمود مسلکیه از مرکز آن اندازه عمود خواهد کرد
از محور تعلیق عقربک که دایره عرضی به این است که در هر زمانی توان
اندازه کرد ... زاویه ... از دایره عمودی حاصل ... قطب محوریه
دایره عمودی را ... دارند میل ... در افق نصف النهار ...

در آن وقت عقربک خواهی از نوک خط انحنا میگذرد نشانه محل دو وقت است
فرا ای دایره عمودی را باید بجنبانیم تا در یک اندازه گرفتند بجهت اینکه
عمل صحیح باشد باید چندین نوبت اندازه گرفت و متوسط اعداد را صحیح
دانست زیرا که تعلیق همیشه با فرق است و جهت دقت آن ممکنست و علاوه
بر این ها اگر محور دوران عقربک [illegible] بعضی [illegible] بجهت مذکور باید حذف از
[illegible] عقربک بجهت آنکه خطاها در نتیجه باید چند نوبت عمل کرد و متوسط
آنها را گرفت بعد از اعمال اول نتیجه [illegible] لکن از آنجا که روی تغییر
تا [illegible] اینکه تغییر قطب [illegible] بعد از آن [illegible]
گذشته و در این مدت تغییر قطب [illegible] یعنی مقناطیس را با مقناطیس دیگر
[illegible] اول [illegible] در اول جنوب بود شمال و
[illegible] شمال بود جنوب شد در پاریس در سنه ۱۶۲۱ انحنا آن
۷۵ درجه بود [illegible] در سنه ۱۸۲۵ انحنا ۶۷ درجه و [illegible] دقیقه
بود و در ۱۸۲۹ انحنا ۶۷ درجه [illegible] انحنا نیز

تغییری

تغییری یافته [illegible] است از زمان ملاحظات [illegible] انحنا مختلف [illegible]
در ۱۸۲۵ در لندن ۷۰ درجه ۲۷ دقیقه بود و در ۱۸۳۳
انحنا ۶۹ درجه ۲ دقیقه بود و در ۱۸۲۹ انحنا ۶۹ درجه بود
در [illegible] در ۱۸۲۵ انحنا ۵۰ درجه ۸ دقیقه و ۳۵ ثانیه بود
و در ۱۸۲۹ انحنا ۴۹ درجه بود هر قدر به شمال نزدیک تر شوند انحنا
[illegible] در محلی که عرض ۸۰ درجه شمالی بود [illegible]
[illegible] انحنا ۹۰ درجه بود [illegible] خط [illegible]
از [illegible] خط محفوظ است که در نقاط آن خط [illegible]
[illegible] خط [illegible] مقناطیسی [illegible] این خط [illegible]
در [illegible] مواضع منظم است [illegible] از [illegible] که [illegible]
[illegible] عرض [illegible] از ده یا سیزده درجه [illegible] از آنجا از خط [illegible]
تا [illegible] در آن وقت آن است که
طرف [illegible] قطب شمالی [illegible] چون [illegible] قطب [illegible]

مقاله ثالث در قوهٔ مقناطیس و الکتریسیته و حرکه

فصل اول در مقناطیس و آثار مقناطیس ⁂ شعبهٔ اول در قوهٔ مقناطیس بطور
عموم بالطبع موجود است که مشهور و معروف بحجر المقناطیس که جذب آهن کند و معدن مقناطیس
و حکمای سلف بعضی این معدن را کشف کرده اند از آهن و اکسیژن و مشابه اکسید دار حرارت
وجه تسمیه‌اش بمقناطیس است که این معدن را در حوالی شهر مگنزیا موسوم بمقناطیسیا یافته بودند دیده
شد در کتاب فرزانه آورده ایم که قوهٔ مقناطیس بیشتر از خواص آهن است کاه است و آن از
خواص حجر المقناطیس است که اگر آن را بزنند با میله آهن را جذب می نماید و مانند آن
بوزن و آهن بتکلیف لطیف مقناطیس شده یعنی جذب آهن کند مثل مقناطیس
با آهن مقناطیس شده جذب آهن کنند خواه بطور اراده خواه بعضی دیگر و همه از هر
طرف آن هر طرف را دو قطب نامند اگر طول میله آهن از ۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر
زیادتر باشد علاوه قطبین دو یا چهار قطب دیگر پیدا میکند و چون این قطبها از القا
و اتصال براده آهن در اطراف آنها معلوم میشود و امتحان درست که این
قطبها هر کدام طاق میشوند و از جانبین فرق شده که اگر بهم بپاشند اینها را اقطاب ثانویه
با نقاط متحیّزه نامند و چنانکه در شکل ۷ دیده میشود که میله فولاد مقناطیسی شده
حجر المقناطیس میتواند قوهٔ جاذبه خود را اثر دهد در آهن دیگر که این کار ...

قدر کافی است که آهن را اگر در تمام طول مقناطیس بکشند دائماً همیشه از یک سمت عقربهای
مقناطیس شده میتوانند بطور استوانه باشند و لکن اغلب باشند بر یک سمت یا لوزی شکل لکن
در امیلهای مقناطیس اغلب بشکل پرزیم اند یا بشکل نعل و بجهت اینکه بر قوت آن بیفزایند چند تن
مقناطیس را بر روی یکدیگر نصب کنند در این صورت قوت آن بیشتر میشود از ۸
تا ۱۲ مرتبه زیادتر کنند چنانچه در شکل ۱۲۱ بنظر میرسد یا از خواص عمده آهن ربا که
عمل ملاحظه شد اثر کره ارض است در آن مثلاً اگر عقربک مقناطیسی را در وسط
جاذبه مرکزی بایستد بر معلق گذارند چنانکه میل میکند بجانب معین از افق که تقریباً
جنوب و شمال است چنانچه در شکل ۲۲۲ است این میل بجنوب و شمال تقریبی باعث
آن شده که این عقربک در هر حال بسبب دیگر از همه جا حرکت از سمت معهود
خود باشد و همیشه همان سر عقربک که رو بسمت جنوب بود به آن جانب میرسد
و شمال بشمال بطوریکه اگر عقربک را به ۱۸۰ درجه حرکت دهند بحالت اول باز آید
اگر فرض کنیم از مرکز کره ... دایره که بهمان نقطه معین ... موسوم شود
آن نقطه عقربک که بسمت شمال مایل است موسوم بقطب شمال است و آنکه بجنوب معروف
بقطب جنوب است بجهت اینکه فوراً معلوم شود که قطب جنوب کدام است اختلاف
شمال را آلوده کنند بدین طریق که آن نصف مایل بشمال را آلوده کنند و نصف دیگر را

برنگ طبیعی خود باقی گذارند معبر عقربک مقناطیس همیشه ثابت و پایدار نمی
معین زمین در یک روز اختلاف پیدا کند این اختلاف را اختلاف
یومیه مینامند مشخص شد که میل عقربک بجانب جنوب و شمال حقیقی ارض
نیست پس آن سطحی که عبور میکند از مرکز ارض و معبر عقربک مقناطیس در
حالیکه تجربه واقع میشود نصف النهار ارض را زاویه که حادث میشود
از این تقاطع یا بعبارت اخری فاصله از این دو نصف نصف النهار در روی زمین
پیدا میشود انحراف عقربک نامند این زاویه را یا این انحراف را بسهولت
میتوان معین کرد از درجه کردن آنها انحراف یا شرقی است یا غربی در
صورتیکه قطب شمالی عقربک منحرف بسمت شرق یا غرب باشد در
پاریس در سنه ۱۵۸۰ یازده درجه و سی دقیقه منحرف بشرق بود و در
سنه ۱۶۶۶ هشت درجه انحراف غربی و در سنه ۱۷۸۱ ۲۲ درجه و در
سنه ۱۸۱۴ بیست و دو درجه و چهار ثانیه تمایل غربی داشت پس از آن
سنین شروع بنقصان نمود و در سنه ۱۸۲۹ بیست و یک درجه بود در
لندن در سنه ۱۵۸۰ یازده درجه و پانزده دقیقه تمایل بشرق داشت

در ۲ ۶۵۱ صفر بود و در ۲ ۶۲۲ هم صفر بود و در شصت و شش درجه و شش
دقیقه بود و در ۶ ۱۵ ۸ اگر اعلا درجه انحراف شرقی بود بیست و چهار درجه
و ده دقیقه و هیچگاه بیشتر نشد و در ۶ ۲۹ ۸ بیست و سه درجه شد
در زمان حال واضح است که قطب نما مطابق خط نصف النهار ارض مرتسمه
بودن انحراف خطوطی که از این آنکه عبارت میکنیم آنوقت با قاعده
پیدا نمی شود در این باب کمی زیادتی در فصل معین خواهیم کرد قطب نمای انحراف
اسبابی است که با آن میتوان اندازه گرفت انحراف را یعنی سمت حرکت و نما
لرا یا بعبارة اخری تغیر نصف النهار ارض که در صورتیکه انحراف مقناطیس معلوم
شده باشد این اسباب مرکب است مطابق شکل ۷۳ از یک عقربک
مقناطیس که با دقت تمام آنرا آویخته اند خواه بواسطه یک نخ ابریشم یا بوه
یک نشیمن عقیق یا فولاد که واقع در روی پایه است دایره منقسم شده
است به فقرات که نسبت دارد با سر عقربک متحرک این دایره در اطراف
قطر مسی با حوج که دارد نصب است معلوم است که این قطر [illegible] جمیع
اسباب قطب نماست که عبارت از پایه و عقربک و دایره

بونم

تقسیم و شیشه حافظ باشد این اسباب میتوانند صاحب حرکت [illegible] باشد که نصب
شود میانه هر پایه که عمود بر مرکز عقربک است این پایه واقع در روی
محوری است که متوازی دایره تقسیم است این محور دارای سطح نمای متوالی و
یک ربع دایره منقسم شده است و [illegible] با آنکه در این حاصل میکنید اندازه
توان گرفت قطر را میتوان حرکت داد در محوری که واقع در روی
سه پایه است تا در وقتیکه هم زمین واقع شود در خط نصف النهار پس
از آن اندازه گرفت زاویه را که محور زمین با معبر قطب نما احداث
میکند پس انحراف مشخص کرده یا در صورتیکه انحراف مشخص باشد قطر
را حرکت دهند تا وقتی که زاویه حادثه از محور زمین و معبر و منحرف
مساوی باشد پس نصف النهار را آن بلد معین کرده قطب نمای قطب نمای
بحری اختلافات با قطب نمای [illegible] مذکور ندارد مگر آنکه در آن تعلیق مخصوص
است با وجود تلاطم دریا و حرکت کشتی عقربک بتواند [illegible]
[illegible] کرده شدیم که عقربک باید معلق شود از مرکز ثقل خود [illegible] این مرکز
ثقل [illegible] باید پس از مقناطیس شدن عقربک [illegible] زیرا که [illegible] کرده

نیز عقربه فولادی را در رشته ابریشم مانند طریق سابق بیاویزند که بخوبی موقوف

البته مشاهده شود که پس از مقناطیس شدن عقربه را از همان نقطه باز نیز

توقف عرضی خود را از دست دهد و در این حالت عقربه محور خود شمالی

و شمال جغرافی را بطور صحیح نگیرد و ملاحظه شود که قطب شمالی متحرک و در

طرفیکه نصف شمالی اثقل از نصف دیگر است و حال آنکه قبل از آنکه

عمل مقناطیس بعمل آید در وزن عقربه تغییر نداده و لیکن از طرفین آنکه اثر

کم و زیاد نشده این تغییر مکان از اثریست که مایه مقناطیسی عقربه است از جنوب

و شمال حقیقی و کره ارض ... این نیز ملاحظه میشود از اندازه که زاویه

که از قطر عقربه با کره میتواند بخوبی متحرک شود در اطراف مرکز ثقل خود در سطح

نصف النهار مقناطیسی حاصل میشود میل قطب شمالی مختصر هر اندازه افق

انحنا حاصله اند که مطابق نقطه [illegible] مرکب است از زاویه عقربه با افق از

نقطه آن محور ... فولادی ... عقربه ... و این محور ... واقع در

روی ... بسیار ... حقیقی واقع است ... حقیقی واقع در روی

... اند که آنها عرض واقع شده اند و ... متوازی اند و ...

دایره

دایره عمودی که در آن دایره تقسیمات دایره کشیده اند مانند بر عقربه دارد

بطوری در روی هم نصب کرده اند که مرکز و مرکز هر دوی آن بطور واقع بر مرکز

دایره منقسمه و عمود بر آن باشد اغلب این شعبه های عقربه از روی اطراف

استوانه اند و واقع اند در هر سطح عرض نظر که عمود است بر سطح دایره

و محور منطبق از مرکز آن دایره و لیکن که بدین طریق تعلیق بطور کافی

میشود ... اینست که عقربه بطور آزاد در هر حرکت باشد از این بابت

در ... بر تفسیر طریقه اول را اجرا ... دایره عمود ...

در روی ... قائم المحور که حرکت میتوانند بکند ... محور عمودی که عبور

میکند از مرکز آن لهذا اعتبار خواهد کرد از محور تعلیق عقربه یک دایره

عرض ... اینست که در هر زمانی ... اندازه ... زاویه ... از

دایره عمودی ... پس ... دایره عمودی را

... اینست خلاصه در افق نصف النهار مقناطیسی در آن

وقت عقربه ... میشود بخط انحنا ... جمل و وقت است

زوایای دایره عمودی را با چشم باید بر زمین کوبیده اندازه گیرند نتیجه اینکه
عمل صحیح باشد باید چندین نوبت اندازه گرفت و متوسط اعداد را صحیح
دانست زیرا که تعلیق همیشه نا قوی است و جهت دقتی که بیابند و علاوه بر
این هرگاه محور حرکت در روی تقیس نسبت به عمود مایل باشد بلا خلاف از برای تعدیل
عقرب را بجهت آنکه اختلاف ها در نظر باید چهار نوبت عمل کرده و متوسط اعداد را
گرفت بعد از اعمال اول نتیجه باید عمل کنند یعنی بعد از آنکه از روی شیشه ها را بر آورد
برون آنکه تغییر قطب دهند بعد از آن دو نوبت عمل کنند یعنی بعد از آنکه از روی
شیشه و در این نوبت تغییر قطب بدهند یعنی مقناطیس را با مقناطیس دیگر تغییر دهند و نصف
اول ... دهند بطوریکه سمتی که در اول جنوب بود به شمال و سمتیکه شمال بود به
جنوب شود در پاریس در سنه ۱۶۷۱ انحنا ۷۵ درجه بود و عالم ... ها سنه
۱۸۲۵ انحنا نیز تغییر میکند یعنی به طول استمرار زمان ... نیز اختلاف
اما کم حاصل میشود در سنه ۱۷۷۲ در لندن ۷۰ درجه و ۲۷ دقیقه بود
و در سنه ۱۸۳۳ انحنا ۶۹ درجه ۲ دقیقه بود و در سنه ۱۸۴۹

انحنا ۶۴ درجه بود هر قدر به شمال نزدیکتر شوند انحنای عقربه بیشتر
گردد مثلا در محلیکه عرضش ۸۰ درجه شمالی بود پاری ... که پاری ...
نمود انحنا ۹۰ درجه بود و بالعکس هر چه بخط استوا نزدیک شوند از انحنا
بکاهد و یک خط مخصوص است که در نقاط آن خط ابدا هیچ انحنا پدید نیاید
و آن را خط استوای مقناطیسی نامند این خط منحنی بقدر کفایت حرکتش در
اغلب مواضع منتظم است و میتوان آن را فرض کرد مثل قوسیکه از خط استوای
عرضی چهار الی پانزده درجه منحنی تر باشد پس از آنکه از خط استوا گذر
کردیم باز دوباره آغاز انحنا شود ولی در آن وقت نه آنست که طرف شمالی
قطب شمال منحنی شود بلکه چون رو بقطب جنوب که میرویم قطب جنوبی

۱۱۱

بسم الله الرحمن الرحیم

دواسازی علمی است که گفتگو میکند از طرز ساختن جوهریات مخصوص
استعمال در امراض در فرنگستان مانند سایر شعب طب دواسازی
علم مخصوصی نبود و شغل عطاران محسوب بود و هرگاه علوم طبیعی رواج گرفت
و استعمال جوهریات متداول گشت و علم به کیمیاشناسی ترقی نمود
دواسازی فن مخصوصی شده است و بسیاری از دواسازان اگرچه
علاوه بر اینکه محض کثرت شهرت و رواج بازار مهارت مشهورند و
معروف تر از اطبای بزرگند از حیث علم نیز شرافت بر آنها دارند
و دواسازهای مرتبه اول با دکترهای علم طب تساوی در شأن و مرتبه
دارند و شخص دواساز باید عالم بجمیع علم باشد فرنگیه را ابتدا برسد
تواند اوزان مخصوصه و تجزیه کاربرات در حرارات مختلفه و آثار ۱

بعلم

کلیه جواهر عناصر طبیعی را کماهی تواند تعیین نمود و شیمی آلی و غیر آلی را
باید بسیار خوب از عهده برآید و آنچه معمول اطبا و کارخانجات
است تجربه نیز لازمه کار او است علم طب را باید در حفظ صحت اقلا
باید بداند گیاه شناسی شرط دواسازی است و حیوان شناسی نیز لازمه
کار او است بلکه چند سال است که در مدرسه بزرگ دواسازی پاریس
معلم مخصوص جداگانه شیمی جانورها منصوب است معلوم است که از علوم
ناقص الرکات بی بهره باشد مطالعه فرنگیه و شیمی را در باقی تحصیل کند
در فرنگستان دانستن زبان یونانی و لاتینی نیز شرط است زیرا که
اسامی اغلب جوهریات و نباتات بدین دو زبان معروف شده در
ایران البته بواردهای بسیار دخیل خواهد بود علاوه بر آنکه ذکر
شد علم دواسازی و عمل آن از شرایف بزرگ دواسازان است
و اغلب اعمالی که مذکور میشود مسبب شیمی باشد و با شخص دواساز

صورت ظاهر جمع ادویه مسهله به شکل قرص یا حب یا لعوق
یا معجونات کرده‌اند و امثال اینها به طوری که مریض مرارهٔ طعمش نیابد
که شخص جراح باید محل استعمال ادویه و قدر شربت آنها و اوقات
آنها را در طبیعت مریض و مصلحت آنها را بداند اگر چه از شأن طبابت نیست
و علاوه عمل جراحت و هم از لوازم کار او است مطابق اصطلاح در ملک
فرنگستان طبیب [illegible] دوا دهد یا جراح [illegible] که طبابت کند [illegible]
علاوه بر علم که باید دوا دادن را تحصیل کند اقلا چهار سال باید در دوا
خانهٔ معتبر شاگردی کند [illegible] را ظاهر [illegible] نظر [illegible]
و هم عادت اگر [illegible] باشد عسیر [illegible] باشد و هم باشد که [illegible]

فصل در اعمال مخصوص دوا سازان

عمل اول تغسیل که به فرانسه [illegible] و لوازم باشد مثل [illegible]
که از شستن اجسام چیزی [illegible] و هم [illegible] و هم [illegible] از 2

پیش

هیچ عملی بهتر نمی‌خورد دوم مراد از شستن و [illegible] در روی
صافی قیفی [illegible] [illegible] [illegible] جمع شده باید
اول [illegible] این درد را از [illegible] الا [illegible] یکدیگر از
اجزاء محلوله [illegible] مانده نه آن [illegible] در
[illegible] داخل شود [illegible] اعمال [illegible] اقلا یک روز
[illegible] تا اطمینان از شستن عمل خود داشته باشد
در شستن که منظور است یا این است که منظور اخراج اجزاء محلوله است
از ذرات [illegible] یا آنکه اخراج درد است از اجزاء محلوله و ضبط آن
اجزاء و بسیار اتفاق افتاده که هم ضبط درد و هم ضبط اجزاء محلوله
منظور است و معلوم است که استعمال مقدار زیادی آب بهتر است زیرا
که به سبب کثرت [illegible] اجزاء محلوله [illegible] طرف مخصوص [illegible]
[illegible] است از [illegible] سطح القعر که درد [illegible] آن [illegible] است

لوله‌ئیکه صاحب دندان بکار برده است در فوق و لوله کاه جنبه دیدن
از خارج را از آنچه از لوله کاه دمیده می‌شود هوای مسیحی جبه از دهان
در سطح آب فرو آورده و آب بالا از جای دیگر از لوله‌ئیکه
بالا برده می‌شود قبل از دندان‌ها رسیدن آب مانند فواره گردد
و در محل مقصود ریخته شود علاوه بر آنچه در وقت مشغول شدن
آب گرم خارج می‌شود بجهت گرمی آب باید گرمیت نفوذ و هم
نفوذ در دندانهاست شخص ها هرچه آنچه از سستی مطلق بشود
باید با قاشقهای معروف معین نماید و باید با قاشقهای معروف
تمیز غلیانیت و حوض آب غساله را لگند یا آنکه در صورتیکه
بدانند خوب شستن معمول است چندی از آنرا در شیشه باقی نماند
معلوم است که تمیز کامل مستعد اینست که در این اعمال
آب باید مقطر باشد و ممکن است که آب مستعمل نظیف باشد

بالکل

بالکلیه خارج و چرک‌ها از قبیل الکل و عطر ادویه مرده در بعض اعمال یا تیرا
در درون و در روی دندان بریزند و ابهر شسته و لکن از هر که تن تشین نموده
طرف را منحنی نگاه داشته آب به درد لگن خارج کنند
ولی اگر در دندان زنبور باشد این عمل صحت کامل نخواهد بود چرا
که بواسطه اخراق تمیز کنند نیکوترین طرف استعمال نماینده که
دندان را بارها رفته شستن خالی در وقت احراق از
او چیزی باقی نماند .... رکیش با انحراف

انحراف عبارت است از عملیکه بواسطه آن الات را از
دندانهای آلوده خارج کنند و مانند صاف کردن منظور از آن نیز
اخراج ماده ایست از ذرات صلبه که در آنها سنگ شده که بر آنها
طرز عمل کردن است جنبه این کار را اول باید طرف را مرتب ساخته لکن از
و به آلات اجزاء صلبه آمیخته مایع منتشر شده اخراج صاف است

خارج کنند اگر مقدار جسم منظور زیاد باشد بهترین قواعد انحراف
است که عمل را در ظرف سربسته کنند اگر مقدار جسم منظور زیاد باشد
که در یکی از آن منفذ باشد در ابتدای عمل آن منفذ را باز بسته
کنند ولی از اینکه با هم صاف شد آن منفذ را باز کنند و غالبا
بکار نیز نصب کنند که مطابق شکل چهارم و سه شاخه بقیار
باشد معلوم است که تیز جانبه زیادی لوله بعمر ظرف باشد که احتمال بنجه
ها در دهان شود این فایده در مقدار کم نیز میتواند مجری باشد ولی بهتر
است که با phan سیفون نیز عبارت است
از لوله مجرای دارای شکل که با ازدیاد شعبه‌اش کوتاه تر از دیگری است
شعبه کوتاه را در درون مایع فرو برده از شعبه بلند با دهان هوا را
بمکند چون ضغط هوای ... در سطح مایع نسبت به ضغط داخل سیفون
نیز نقصان پیدا کند آب در لوله بلند شود و برود در از دهان

دیرانی خارج شود و خروج آب انقدر پیدا میکند زیرا که ضغط
هوا اگر چه تقریبا در دو شعبه بلند سیفون مساوی ضغط است که وارد در
سطح مایع ظرف میشود ولی از طرف دیگر ستون لوله بلند قدری نقص
طولانی از دیگری کم میشود لهذا متصل آب جاری است تا عمل تمام
شود و مطر رانقاق افتد که مایع از خطر است که ورود آن در
دهان محض خطر است پس نتوان با نفس هوای سیفون را خالی
کرد در آن وقت در هوای شعبه بلند لوله با دمی که تقریبا طول
آن شعبه است نصب کنند و از زیر آن جذب هوا نمایند و دهان
سیفون را در حین مکش با انگشت ببندند ولی از اینکه مایع با آخر
سیفون رسید انگشت را بردارند تا خارج شود مطابق شکل دوم
از مایع که دارای خطر با تأسف شود بهتر آن است که طریقه را
تغییر دهند یعنی اول سیفون را پر بردارند و بعد از آن که تا آخر

که منفذ نشت ق نمایش کنند و معلوم است که آن جایی که ابداع
منظور تر و درق صحیح نرسانند با هم آنکه هر زمان سقف را گرم شد
و دهان لوله که ... را در ادوار ... منظور کنند و آنچه ... را از دهانه
شعبه شعبه بر دارند تا الهوا جاری شود و هر جایی در
طرف دهان شما باشد بهتر آن است که سقف ... صاحب
را استعمال نمایند و آن عبارت است از سقف مشبک
که در وسط شعبه شعبه آن حباب است ... نظر در این کار
نیز هر قرآن ... طرز عمل که دهان طرف را ... در آن که
صاحب ... باشد که هر ... سقف خانه واده کند
و از ... دیگر لوله که ... ها مرتفع و ... کنند که
هوای خانه نتواند نفوذ در ... و طرف کنند از
دهان آن لوله قرار ... و ... رهوای داخل ۵

واقف

طرف را بهتر که لولهای آب سقف شعبه شعبه شود می‌توان به طور
دیگر از این قبیل سقف ساخت که در سمت فوقانی سقف ...
مراد لولهای ... از آنجا همه دهان شعبه که داخل
تا خ شده ... بطرز ... تا ... هوای آن خارج
شود ... کنند بطرز ... صورت ... کنند ... مواد
داخله بطرز ... ضغطه هوای ... طرف ... بود طرف
شود در سقف ... که مقدار آب ... باشد pipette
و ... عبارت است از لوله ... که در سر آن لوله ...
... آن لوله به ... که صاحب ... است
است ... شکل ... عبارت ... را به ...
داخل ... کنند اگرچه برای دهان ... در آن ... آن
... است و ... هر ... آسان تر است

در اینجا یکی از اعمال که میخواهند مقدار آب را خوب معین باشند باید
شیشه صاحب درجات تقسیم شده [illegible] بزنند و قدری که مقدار آن را بداند
مستعمل خواهد شد میتوان بطور جزء علقه مستعمل در ایران [illegible]
از درون جسم الکوهولی نحو قطعه از پنبه یا پشم یا [illegible] از
کاغذ صاف سوراخ کنند و شیشه لوله هر اندازه لازم باشد و شیشه
بلند [illegible] از ظرف [illegible] تا از طول این رشته
عبور کنند ولی از جنس آن در [illegible] نمایند

عمل صاف کردن که فرانسه فیلتراسیون
filtration گویند عبارت است که بواسطه
آن جدا کنند اجسام را از [illegible] در مایع و جسم مخلوط
با آن [illegible] محض رفع کدورت مایع که بواسطه ذرات معلقه که
بدون [illegible] صاف کنند [illegible] وضع و جنس [illegible] صاف

لکن

لکن [illegible] شد [illegible] این کار را صافی نامند خواه از کاغذ خواه از
پارچه [illegible] پنبه یا پارچه پشمی [illegible] باشد [illegible] باشد معلوم است
لیکن این [illegible] صافی خالی از [illegible] نیست و نسبت [illegible]
[illegible] از صافی باید عبور کند صافیهای کاغذی [illegible]
مستعمل اند بعضی کاغذها در خمیرشان ماده [illegible] است که [illegible]
عبور [illegible] قطع [illegible] مطبوع [illegible] لهذا در بعض
کارها اولا ملاحظه [illegible] کاغذ [illegible] باشد [illegible]
ثانیا صافی را که در توی قیف گذارند [illegible]
در روی آن [illegible] است [illegible]
است که کاغذ صافی [illegible] باشد و [illegible]
دارد [illegible] صافی کاغذ را [illegible]
[illegible] بواسطه [illegible]

مسطر دانسته شود که تا ترکان بشهر منتفع را که ملک فوریت و هیچ شهر توران
آموختند و طرز ساختن کاغذ صانع را در کتاب بیان توان
نمود در صورتیکه ذکر شد علاوه بهترین کاغذها شکیه جنس صانع ...
سلیقه کاغذ بزرگترین موجب است که هیچ جزئی بجز تلفیق ندارد دو
چون این کاغذ گران است غالبا در صحافیها کاغذهای صنعتی
رسمی استعمال کنند و چون غالبا این نوع کاغذها ارزان و فرید و
فروش می‌شود باید صاحب کارخانه را اشاره که جنس فرنگی
وزن آن از قبیل کوکنی [illegible] و هیچ داغی را ضرر زیاده باشد
فایده این صنعت آن است که تمام کاغذ در صنعت جنس منتقل به قیف
نمی‌شود الحاصل معلوم است که مانع عبور [illegible] از مواضع که متصل
به قیف نیست و گاه گاه که جنس مختلف مواضع اتصال صانع به
قیف در شبکه صانع جنس دانه‌ها تاها رسم چوب گذارند قیفهای

متعدده ساخته اند که هر یک را اقسام [illegible] مثلا بترکیب قیف از معمول
[illegible] زیاد به شکل کاغذها شده و همه کاغذ را در آن گذارند
و همه تمام اجزا در قیف [illegible] بکنند خاصیت آن قیف بعضی آن
است که کاغذ صانع در جمیع عالم است و مؤلف اوقات برحق
نیز بیان رسم است لهذا هر چه در آن ریزند قسمت بیشتر صاف گشته
کاغذ صانع را باید در قیف ریخته فرو برد زیرا که محتمل است که
توان [illegible] قیف را گرد و نیز [illegible] بالا باید برد زیرا که
از [illegible] بسیار کند و چون [illegible] کاغذ [illegible]
[illegible] نیز بهتر آن است که
باندازه قیف باشد زیرا که [illegible] بزرگتر باشد
[illegible] مقدار هم منظور [illegible] قیف [illegible]
و کاغذ صانع را در روی [illegible] رسمی [illegible]

میگیرند و مایع را در روی آن میریزند لیکن این صافیها جهت جمع مایعات
نمیتوانند استعمال شد مثلا ملیات قراره اگر این قسم صاف شدن مقدار
زیادی از آنها کاغذ میریزد که با وجود سست صافی عمل لقصه بیشتر
است و هر گاه بعضی دیگر دارد زر چوب با صافیهای چهار چوبه عمل طول
میکشد بهتر این است که چنین صافی قیف استعمال کنند و هرگاه
مایع صاحب درستی باشد استعمال کاغذ دیگر لازم نیست [illegible]
با پارچه ها چوبه را صافی قرار دهند اول که خالی [illegible]
قدری کدورت داشته باشد [illegible] از آنکه ذرات در [illegible]
وسیعه پارچه را [illegible] خالی شود مایع صاف باشد [illegible]
در اول که خالی شود [illegible] در روی صافی ریزند صافیهای
کاغذ جهت صاف کردن شربتهای غلیظ است و اسامی مختلفه دارند
مثلا مسح بقراط و بلانشه و صافی [illegible] صاحب دیفرمی گویند

چنانکه

چنانکه در فصل شربتها خواهیم دید صافیهای کرباس را نیز از صاف
کردن شربتها جهت چیزهای دیگر نیز میتوان استعمال کرد و اما پارچه
تیان و کتان زیادی معمول دارند میتوان با آن صاف کرد زیرا که
نرمی بود [illegible] که صافیهای پشمی جهت مایعات [illegible] غلیظ
باشند بسبب گرانی قیمت آنها یا قلت مقدار آنها قدری پشمینه
ملیحه فرو میبرد در گردن قیف و [illegible] در روی آن میریزند قطره
قطره مایع صاف میشود [illegible]
این عمل را [illegible] قراره گفته صافیهای پشمی جهت [illegible]
غلیظ [illegible] در گردن قیف اول [illegible] پشمی در [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

نظر کنند تا فاق و غبار ی که در ردی الفاظ است تا وقوف الفاظ
را حاصل نمایند باز اگر خالی مراسله نویسان شوند نامه صاف بر امین
شد و ما بکار مشکلات را از استعمال میکنند و انگونه صافها در
رساله معیشت صافها را مستعمل است در کتاب شیم در فصل [illegible]
از انگونه صافها به تفصیل ذکر شده در محل ضرورت به [illegible]
کنم . . . . تنبیه

zapores actean

الا مع این در لفظ منتج نمود ما برجب [illegible]
مسطور ها بکار محمول است و در ادا و ارسلان مسطور حسب است که این
از تنجیر [illegible] میبایند مثلا تنجیر که جهت نوز دادن مصطلح است و ادای
رموز نامه و تنجیر که مسطور از آنکه تلفظ آیات است و ادا و ارسلان

نامه

نامه و ادا و ارسلان مخالف میشود به اصطلاحاتی که نامه حاصل نمود به
اصطلاف محل استعمال آنها در آن باب در فصل نهم ذکر خواهیم کرد
و در کتاب شیم مختصر در باب این عمل ذکر رفت همیشه مجبور دالفر
نمود که اطلاع محول در باب تا به لطع علیانه [illegible] منجر شد

فصل دهم . . . . در اعمال کیمیایی باید که

چنانکه معلوم است که عده [illegible] که در طب مستعمل اند یا الا انها غیر
آنکه چیزهای معدنی را اطراف را باید دقت کنند که خالص باشند پس [illegible]
ما احتیاج معدن [illegible] و عده مستعمله معدن [illegible] در [illegible]
که است عده و به چیزهای عده [illegible] از [illegible] همیشه [illegible]
با [illegible] بلطف [illegible] باشد که [illegible] [illegible] میکرد [illegible]
[illegible] آنکه را [illegible] را [illegible] [illegible] باید [illegible]
کنند که [illegible] و [illegible] باشند [illegible] را [illegible] از [illegible]
[illegible] در [illegible] و [illegible] عده [illegible] چون [illegible]

زهر است [illegible] در آنجا [illegible] شکل [illegible] عضو [illegible]
نباتات که قابلیت زیاد دارد و [illegible] ترقی به اصناف نباتات
ملاحظه حال نباتات و زمینی که در آن روئیده [illegible] خواهد شد
که از اجزاء نباتات را استعمال کنند اثر [illegible] چون نبات
[illegible] مقدار آن [illegible] زهر است بسیار زهر است که در آن
[illegible] چون آنها [illegible] مستعمل [illegible] نبات که
[illegible] در آنجا [illegible] نباتات همه نیز در حال
اوایل نمو [illegible] به اصناف و در اثنای [illegible]
زهر است [illegible] برای [illegible]
[illegible] در آنجا [illegible]
از ضرر [illegible]
که از [illegible] معروف [illegible]
[illegible]

[illegible] از [illegible]
[illegible]
[illegible] نباتات [illegible]
از [illegible] نباتات [illegible]
[illegible] نباتات [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] Solanee
از [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] نباتات [illegible] زمین [illegible]

در جای برطوبت بیشتر بتوانند شد و در زمینهای کم داخل در آن اثر
میروید و لیکن دارد تا در زمینهای گرم زراعت بیشتر میروید و بر
مثل دیگر جاهای خود هم گیاهانی که همان بر نباتات دیگر هست ترجیح
دارد معلوم است که روشنائی هر جایی که در جبال است و حالت آن هم ترقی
تمامی در نباتات دارد و تجربه شده است که سلطنت کی و روزی بیست
و نشانی از روشنی داشته باشد را مضبوط است از آنکه در جای عنبری
رسته باشد در باب ملاحظه فصول و در حیوان نباتات چنین است
تکم ریزی که بر حاصل تأثیرات رجحان فصول معلوم هم است چنانچه
اشاره ملیح شده در دو حیوان بسیار واضح است که فصل سوی شان
میرسد و به اختیار باغبان گل بعضی چیزها را در بساطیم به فصل دیگر
صنعت مجبور از فصول دیگر مثل بسیار ورزیدن لکن طبع بنشسته
از اسباب تغییرات در نباتات زراعت است که هر محل

شده اگر چه در توده ما بنای گیاهات صد جهد الاراده ترقی کم
و ما مطلع است که از بساطه زراعت منظر جیب از آن به اراده استه با تمام لوازم
زراعت نیست که سوای کی یا بطبع گرما و یا کوشش اند با تمامی
آلود و غیر ما صاحب گوشتهای برآب بر علاوه بر آن و ملاحظه را جرب
است که کانی و از آن و غیر طبع تمام بطور عام کاشتن برتوق دایا
در بعضی حالات نافع است و در بعضی دیگر مضرات معلوم است که اثرات
نباتات بر میشی از آن تا آن تأثیرات و عامل عجب و بیم مرز در
• در طب مستعمل میشوند که بعضی را در شیفه و دام بر بعضی

از قبیل گشنیز جعفری بادیان و غیره که بعضی از قبیل تخم و اشال
آن اما در باب انتخاب اجزاء نباتات باید علاوه بر اجزاء کامیه
آن ملاحظه بود و طبع آنها را نمود هر وقت به طور نشسته تر تمام تر یا برای

بیشتر است صلاح هوا اثرش بیشتر خواهد بود بنابر عموم مشیران قرار داد
که فلان جزو هر ادویه از سایر اجزاء ادویه اضعف است باید
که جنس کود از جوهر عنصر مخصوص زائد تقویت شده مشابهت
ضعف و قوت نباتات را که مثلا در طب نفیه

ادبیه Cachee کالیس معطر تر از سایر
اجزاء آن است و در طب نفیه amamee
ریشه معطر تر است و در طب نفیه Larinee
از قبیل درختی که کافور میدهد تمام اجزاء نباتات تقریبا البته وی
معطر اند اگرچه میبایست همان جنس و همان جزئی را که در ترکیب
معتبره هر استادی ضبط است بکار برد و اگر هر آن زد نشده
در صورت نبودن هر آن میتوان از هر اجزای دیگری که بدل آن است
استعمال نماید مثلا عرق ریحان سیاه و سفید را بجای یکدیگر میتوان

استعمال

استعمال نمود معلوم است که در نباتات شباهت صوری منظور نیست
بلکه منظور اثر طبی دواها است و در وقتیکه بدل نباتات را استعمال
میکنند ملاحظه قدر و شرب اجزا هم باید نمود زیرا که مقدار ماده
عاملی نباتات که مطلوب است در اجناس مختلفه نباتات در هر یک از
اجناس مساوی نیست ریشه ها را باید در فصل بهار یا پائیز کنند در
وقتی که فصل بهار رسیده شاخه نکرده باشد و وقتی که آفتاب زند بر
گیاهان شکفته و در پائیز وقتی که تمام برگها ریخته شده بلکه ساق هم
در صورت ضرورت بهار بود بهتر است از وقت ریشه ها را کنند از وقت
ریشه ها را کنند زیرا که ریشه ها در پائیز از تغذیه بر با نمو
گذاشته کنند از سبب آنکه جوهر شیره نباتات دیگر نسبت الآت تقابل و نوع
نمیرسد و هر باره نزول در ریشه کنند لهذا در آن وقت ریشه ها تر
و تازه و بزرگ شده و در نمو باشند تا زمانیکه برودت زمستان

از نمو شود بهار و سال آینده ملکی که در هر سالی است تا اینکه در بهار سال آینده
نباتات است لهذا در همین زمین شیره‌های تازه جذب کنند تا
اینکه برگها آغاز روییدن نمایند و ما بین از اینکه برگها روییده شوند
شیره زیادی که در ریشه هست خرج نشده نماید و در ریشه‌ها از آن
قوت گرفته و در شنبه کاشته شوند پس در فصل پائیز که شیره تغذیه ریشه‌ها
در هم گشت و در بهار قبل از نمو آن شیره از ریشه که
تغذیه اوراق واقع فصل پائیز می‌شود باید ریشه‌ها را هم
معلوم است که فصل پائیز انسب است زیرا که در فصل بهار طبیعت
شیره نباتات مشغول به جد و جهد و نمو منقلب می‌شود زیرا که تغذیه برگهای
جوان و غنچه‌ها لازم شیره مخصوص لازم دارد و همین در که برگ
برگها مشغول از ریشه‌ها کاشته شود از این ما عملی جنبش
می‌آن اوقات در هر فصلی که ریشه‌ها در حفینه باید آب دارد

دقایق انعطاف باشد و چون تنها باشد و مانع نباتات تراکم
دارند ریشه‌شان مطلوب است اما از سر بر گشتن آنها چوب
شاخهای کشته و وقتی که ریشه متعلق به نبات دائمی باشد باید پنج
سال از عمر آن نبات سرچه ریشه‌اش صلاحیت ظهور داشته
باشد مثلا ریوند چینی و جنطیانا را نشکسته بلکه بعد از شش سال
کنند بسیار نباتات شش ساله را ساییده بشکنند زیرا که چون
شیره ریشه کمتر که در ریشه‌های نباتات یکساله اغلب بخوراکیه
در ریشه‌های نباتات دو ساله باید در آخر سال اول چیده شود وقتی
الابطال در اواخر زمستان باشد چون در سالهای نباتات مراقب کرده
کنند و احسن بهتر آن است که در زمستان باشد زیرا که این علم ثابت
شود که در فصل زمستان چوب و شاخه نباتات تقلیل و همه سلیک‌ها متراکم است
بروند اینکه ...ها در باب فروختن نباتات لکن مختصر میگوییم که فصل زمستان

بهتر از تمام فصول است چه تراکم این نکته علمی را غفلت نباید کرد

قرار بر این داده‌اند که درخت شاخه‌ها را بکنند تا شیره شان زیادتر شود

زیرا که چون شیره‌ها بواسطه قطع دیگر نزول نتوانند کرد لهذا در چوب باقی

و بر تعلق آنها می‌افزایند ولی تجربه شده است که چوبهای بی پوست زودتر که

افسرده این عمل معلوم است که هر چوب بلکه در معادن نباتات رسند مقررات

والحاصل آنکه حقیقت نباتات طوری که انسان بر آنها معرفت و چون

حرارت باید عمل کند که حتی الامکان هر عضو نباتات نیکو شکل جمع

از پوست کندن درخت نباید پرهیز کرد زیرا که اینها صنعت است اما چون

پوست درخت باید قبل از شکوفه یا بعد از شکوفه یعنی تمام شیره ورود

زیرا که قبل از شکوفه غالب شیره نباتات در ابتدا مصروف ثمره و شکوفه

گردد و بعد صرف میوه و بذر گردد لهذا سایر آلات نباتات در آن

ایام تقلیل در غذا می‌کنند و بطور شایسته دالان شیره عادت ... مراد قرار

که شکوفه

که شکوفه‌ها می‌رسد یا جزو تمام می‌شود پوست را باید از نباتات برگرفت که نه

بسیار جوان و نه بسیار پیر باشد و وقتی که بسته شان به درجه رشد خود

از استعمال طبیعی شده زیرا که منشق نگردد و همه منظور در نمو کردن و بواسطه

آب باران و غبار به قطعه اره یا سایر اجزای محرق در آنها جمع نگردد محفوظ

دیگر صلاحیت مواد بنیادی از هر چیز اوراق وقت باید باشد که نباتات

نمو کنند و هر شاخه باشد که بعد از آغاز روییدن آلات ما سائل زیرا که دیگر

گوییم که از این زمان غالب شیره نباتات صرف آلات تقاوی نمو

شود و سایر آلات در ریاضت اند ولی از رسیدن اثمار و بذر

زیرا که اوراق متغیر شوند محققا در ترکیب اطراف آنها تغییر رسیده شود

و از صلاحیت طبیعت اقتصار اند در آغاز نمو آنها که کمال برادرت

و خلاف رنگ را دارند هنوز فرصت نشده که ماده عادی در آنها

مستقر جا گیرد لهذا شایسته نیست که آنها را بچینند که بهار راحت

ماده همراه در بدل علت

شگفتن

نمی‌توانند چید علامتش این است که وقتی که اطراف زعفران و شیر مرده‌ای آن
می‌شود و بیناتها اعلا درجه نمو را کرده باشند زیرا که از شگفتن گل
شیره نباتی جمع می‌تواند شد به آلات عارض شیره دانه‌ها گلها
را وقتی که غنچه‌اند می‌چینند که پر خوب باید وقتی که غنچه است چید
زیرا که ماده که نفس آن وقت بیشتر است اما عطر چیدن گلها
در صورتی که بخواهند نگاه دارند وقتی است که شبنم آن پاک
شده باشد زیرا که دیر خراب خشکیده و عطر او ضایع می‌شود ولی وقتی
که آن گلها را فوراً بخواهند استعمال نمایند مثلاً عرق بگیرند
ملکنه باید طرف صبح یا عصر چید زیرا که بعضی گلها توسط دمی حرارت
که با حرارت آفتاب بپرد و همین شمار است که در وسط روز
عطر گلها کمتر است این علت این می‌شود که گلها را هم که
نمی‌خواهند نگاه دارند نیز در صبح و عصر بچینند زیرا که همان تأثیری
که حرارت در آنها دارد در تخفیف نیز دارد میوه‌های درختی

الاثر

می‌توانند رسیده باشند گوشتی و خشک میوه‌های گوشتی علاوه بر
عروق جاذبه که حامل غذا است در میان کاریشان مقدار
زیادی بافته زنبوری است که پر از شیره‌اند و در میان کاربن
میوه‌جات خشک قسمهای زنبوری یا کم‌اند و پرده روی آن
تو پیا خشک است وقتی که میوه‌های گوشتی را هم ترتیب استعمال
دلیر فوراً نخورند باید آنها را پیش از غایت وقتی که خوب رسیده‌اند آنها
را بچینند ولی در این قاعده استثنا است مثلاً تمشک و توت
و گوجه زمینی که کاملاً رسیده باشند شیره آنها غلیظ می‌شود
فاسد می‌شوند میوه‌های گوشتی را که نخواهند مدتی به حالت باشد
باید قبل از رسیدن چید که بعد رسیدن در جای میوه تمام شود
اگر این وقت را نگذرند در میوه زیاد آب است اثر شود میوه‌های
خشک که پس از رسیدن پرده حافظ دانه‌شان منشق می‌شود

باید دو قرن کردانها حرف سبز و چیده نمود و احتراز از آنکه با طبع
در خور عادت شده نمود و احتراز از قبیل ایشان و غیر با طبع راقم نیز بر
معلوم می‌نمود که انار را شاید که انار را که [illegible] از خشک شدن
بیخ [illegible] حکم [illegible] درست بیرون نمی‌کشد و آن دانه‌ها که در
سنبات اگر در میوه مخصوص چیزی [illegible] ماننده [illegible]
[illegible] و حال آنکه [illegible] خشک شدن که دانه‌ها پیدا شد [illegible]
خوردن ایشان [illegible] و مراقبت در آورده‌اند [illegible] میوه‌ها
[illegible] آنکه تدبیر آن خاصیتی از افراد میوه [illegible]
اگر در هر کاری [illegible] خاصیتی که در میوه‌های [illegible]
لازم باید مراعات نگاه داشت [illegible] در خود نیز باشد [illegible]
هر که تا [illegible] افراد مطلوبه درست و تمام افراد [illegible] در
تمام افراد [illegible] میوه‌های خشک [illegible] افراد

خوب

از

از قبیل لشکر که در سر راه ایشان [illegible] است و خیمه‌شان
[illegible] درست و قبل از آنکه [illegible] بتحقیق [illegible] طایفه را [illegible]
از قبیل [illegible] ملبس شد تا زمانیکه دانه‌ها قدر محیط خود را
قبول نمود و آغاز به بیرون آمدن کند زیرا که همه [illegible]
در خوردن [illegible] همه را باید در وقتی که درست شده است
زیرا که [illegible] در آن [illegible] آنها را
باز نمی‌خواهد که هر بار وقت چیدن نیز [illegible] در میوه‌های خشک
بریده محفوظ داشته [illegible] قرار است که آن بریده مخصوص [illegible]
و در میوه‌های [illegible] داشته قرار است که [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
درون [illegible]

در خشکانیدن و نگاهداشتن و تجدید ادویه

ادویه را که از خارج می‌آورند در ایران و ولایات بطوری
تهیه و حمل از که مدت مدید میتوانند محفوظ باشند و لیکن نباتات
بومی را باید در انبار با غطاء و مواظبت که معلوم است تا رطوبت
رطوبت آن خارج شود زیرا که صلاحیت محافظت هیچ ندارند
و اگر همه نباتات بطوری است که تر و تازه شدن ممکن الحصول
بود شکاری که در اغلب موارد استعمال تازه آن
ترجیح دارد و لهذا در هر سال آنها در تمام نباتات معروف است
و در فصول گرم نیز بتوان اجزاء نباتی را بیابد از آن که با کار
نشده در فصل معین و زمان مخصوص لازم است که نباتات
صلاحیت تمام الاستعمال را نداشته باشد از این باید خشک
نباتات لازم است تا در تمام فصول ممکن الحصول باشد و علاوه
بر آنها چون همه نباتات در اطراف و اکناف عالم

برانکه

برآنکه همه به اغلب در زمینهای مخصوص با بلاد مخصوصه میروید
لهذا جمع و نقل آن در سایر بلدان خیلی لازم
است مخفی نماند که استعمال نباتات تازه و خشک مساوی نیست بلکه
در وقت خشک شدن تغییرات کلی در آنها پیدا میشود که هنوز
بوقت رسیده که بیان آنها معروف باشد در این باب مجموع
بجهت ملاحظه عمومی است و شاید که اگر بیشتر مواظبت کنیم آن ::
ملاحظات با طرز خود عرض میکند که در وقت خشک شدن
جزو ضعیف نباتات نقصان یابد و قدری از بیاض النفس منجمد شده
و مشخص شده که اجزای لدغ فرار آن هم در رطوبت تلف نمیشود بلکه در بعضی :
تمام شده جز دفاع طایفه zenon culasee
و ساق و غیره معلوم است که خیلی بین نباتات عبارت است از
خارج کردن رطوبت نباتی آن اجزاء aaaa که چون

نباتات است و اجزای شیره مخصوص نباتات مواد منحله جوهری هستند که
محلولشان ممزوج اند در آب پس از اینکه آب تبخیر شد این شیره
ها در حالت خشک باشند و فاصله شود خشک شدن نباتات باید
سریع باشد تا علت لطیف اعمال در شیره ها انقلاب و تغییر پیدا نماید و
خشک شدن نباتات معلوم است که نسبتاً ضعیف تا بر شدن آن [illegible]
در هوا این تبخیر در آب الیاف نباتات نیز حاصل می شود و ما لطیف تر هوا
از صرف تاب است که از نباتات متصاعد می شود و ما البرودت
ملتفت شوند ضرر این شی از منافع است زیرا که تا بر آنچه که
متصاعد می شود باید در خلاء و فرج که مابین ذرات هوا است
جا گیرد و هر چه این لازم است ملتفت که طول زمان مخروطی است در
در جای خالی از هوا تبخیر اسرع و عمل سریع تر خواهد بود و ما معلوم است
که اجزای این عمل در مدت زمان طولانی حیث اگر اجزا در فضای محدود

که از

آب

که از بخار آب که از اوراق حاصل خواهد شد و لمعه از هوا در هوای محیط به
آب در حرارت معینه متصاعد است و غایت آنچه در حرارت منحنی هوا [illegible]
از آن بخار تر [illegible] همین حالت در آن تا خواهد بود که در آن
نشده باشد و نباتات تازه و تر زیادی [illegible] در کیسه باشند [illegible] این
نباتات بیشتر از رطوبت خود به هوای اطاق دهند که در آن حرارت
[illegible] از آن [illegible] رطوبت در نباتات بماند [illegible] هوا
لازم است [illegible] همان [illegible] رطوبت [illegible] کنند و حقیقت [illegible] از
رطوبت نباتات گیرد [illegible] هوا در خشک شدن زیاد [illegible]
و [illegible] واقع است که [illegible] این عمل [illegible] زیرا که
[illegible] آب در خلاء و فرج [illegible] بخار آب [illegible] جا گیرد
و [illegible] لازم [illegible] تبخیر [illegible] حال [illegible] حرارت هوا را
[illegible] با [illegible] آن [illegible] بخار آب متصاعد [illegible]

هوای جنوبی به نباتات سازنده چون نقل و تغییر آنها از آن ولایت

و طرفهای جنوب مثل هندوستان که آنها را بیرون کنند وقتی میل نمایند که

نقل نمایند نباتات در ولایات ایران حرارت لازم نمایند

همیشه را باید در گلخانه‌ها بریزند که در گلخانه‌ها حرارت ممتد داشته باشند که اگر

هر نوع ... در داخل هوا نگاه دارند ... از اطراف باشد که ... بر

روز ... این حجره‌ها رو به جنوب یا مشرق باشد نباتات را که

می‌خواهند نگاه دارند باید ... کنند که حتی الامکان ... زیاد

... آن است که ... باشند ... در حجره ... و

نباتات را در روی طاقچه بگذارند و ... که ...

ضعیف باشد ... بالا کنند ... نباتات

و ... داشته باشد و باد ... ضعیف ...

... باشد ... در ولایات سرد در فصل باران ...

اند

اند که نفس نباتات را با حرارت آتش گلخانه خود ... وقتی که ...

نباتات بهار ... باشند و ... خارج شود از آنچه منظور

... به جهت اختلاف ... از جنبه ...

باید ... اولا حرارت ... بدارند ... باشد که در خارج ...

اند ... نباتات ... کنند ... کوره ...

با ... زیادتر ... حرارت ...

و ... حرارت ...

و ... کنند ... الا ...

... خفیف ...

... ارض ... حرارت هوای

... خفیف ... کنند ...

... گرم ...

... ارض ... باشد

در عرض مدتی سبب شدید حرکت می‌کنند نمی‌باید هوای آنجا گرم نگاه
داشت زیرا که از بخار آب باید سیر شود و همچنین موقوف ماند از این باب
حتی متغیر در اطراف او تو لذا زیرا متصل هوای گرم بخار را از آن
سوراخها بیرون آید و هوای نو داخل شود و او نیز گرم شده جذب
رطوبت کند و بیرون رود و از اطراف باید عمل خشک شدن سریع
باشد با حرارت کم که این عمل را نمی‌توانند اگر حرارت زیاد هم بدهند
بعضی از اجزاء فراره آن نباتات ضایع می‌شود علاجش این کار زیادتر
آنست که نباتات را در جای سایه پهن کنند که معبر هوا بیشتر
باشد و اگر هم این نوع بطلان هم که نباتات معطره است هیچ چیز
کم نشود و لطافت قدری در حرارت کم تحمل کنند برای خشک شدن باید
عمل اتو را هم نباید زیر سریع کنند زیرا که جهت بخار آب جذب
در رات هوا گشود باید لازم است که هوا در آنجا با هم

از

از این بابت بجا است که هوای گرم را از بالای اطاق بیرون کنند
و هوای سرد را از پائین به داخل کنند اصل است هوای فاسد و
داخل باطل شود و همیشه پرده‌های داخلها کشیده باشند که گرم نگه دارند
پر از رطوبت شده ضایع می‌شوند چه از آنکه با همان اتو مختلف می‌شود
با هوای فضا که در اتو هم باید نباتات بسیار کم اینه ده درجه زیر رود
بالا می‌رود و باید شرط دیگر هم هست که نباتات را فوراً حرارت زیاد
به نباتات نرسانند زیرا که در آب نباتات آن حالت پیدا می‌شود که فاسد می‌کند
اول باید حرارت بیست درجه باشد و بعد ده درجه بعد دهه
بجا می‌کنند که بعد از آنکه نباتات خوب خشک شده باشند معتدل رکه
از اتو بیرون آورده شکسته است ولی از خشک شدن ... اندازه
بیرون کنند زیرا که باقیمانده نباتات جذب رطوبت کنند و قدری
از رطوبت هوا جذب می‌کنند تا این نوع ... رطوبت

هوا و رطوبت نباتات نیز اثری که در فصل صدمه نباتات ذکر کردیم
در خشکانیدن انها هم باید ملاحظه کرد چنانچه مثل قاعده کلیه طبیعیه
از قبیل نعناع و ریحان که معطرند و شبیه به رنگ و مرکوبیه باید در هوا
آزاد باید خشکانید و هر نباتی را که رنگ یا ضیاء آفتاب نیز ضایع
باید خشکانید و نباتاتی که ثمره شان زیاد است باید با آلت خشکانید و هر
گاه ریشه اصلی صدمه و رطوبت ان کم است به سهولت می توان خشک
در صورتیکه در آلت یا حجره معتدل الحرارة باشد لازم است که
ترکیب ریشه های بزرگ و کلفت انها ریشه های کوچکتر را نیز باید و قس
در قطعه بریده یا اطراف بسیج بر سر ریشه و آویختن از اطراف سقف خشک
و ریشه ای بیشتر از این قبیل انچه در خشکانیدن ریشه ها را باید
شسته و خاک که بدان الصاق است زایل کرده و ما ریشه ها را باید در آب
شسته پاره پاره ساخته بر سر پارچه برای برداشته بعد ریشه ها را در

وتابه حرو

آن

آن ریزند و آب آن افزایند تا درشت از آن انداز آنها را با هم رشته
و از ریشه ها سطح خانه بر سر سطح آن آنها را به نیز رسم کنند
و در آلت خشکانیدن بعضی اشیاء نرم بسیار
در توبره یا کیسه ریزند و در زیر باش در هوا و بعد از آن عمل را ابراز
خشک شدن ریشه ها به علم لیکن شان دیگر نمو برعوض کنند این
فاصله که ریشه ها که زیر کنند و بعد لکه ها از ان عمل کرده و با
باز شستن اولا بعض ریشه ها را لازم آن است که مرطوب کرده
کردن که هوا از زمین لکه ضعیف ان کم نمو اگر ریشه باید که نگاه
داشتن آنکه هوا باشد لب ظرف ریزند ریشه ای را وخمیدن را این
که هوا از زمین و ما از مجرا را از آلت ببرند تا نیز لعل و از قوت ریشه
که هر یک بارها را که باید همیشه تازه ریشه را استعمال کنند نیز در آن ها

کنند و پرده های خارجش را دور اندازند معلوم است که وسط
های محفوظ ماند و هر سال هم عاری نخورد را از دست نداده در وسط
هر پرده یک چیز نازکتر مثل پوست باید یافت که تا مانع
خروج رطوبت شود لهذا از آنکه آنها را نشانند ریشه بیخ بر سال آن
شکند یا فرو نروند و اگر نخشکانند نیز خالی از این فایده نگاه نبود
چوب و دانه ها در وقت انداختن شکسته شوند مثل آنها را در
معبر هوا نهند یا گذارند تند خواهند شد که تخم هم اندود در
نباتات نیز واقع از آنها را باید دانه دانه جدا و در کرکو
باشند یا آنکه تلف خواهند شد یا جزء با دست جمع شده باشند در بعضی از
مواضع نباتات آنها را با برگ جمع کرده و در ... با ریسمان ...
و در معبر هوا یا در زیر ... بخوار دهند آنها را در ... زیر
تا آنکه ... شکسته نشوند ... مثلا ... و در آن

و هو فارقون و قطر میوات صغیر و الکلیل الملک و بعطر و مرزنگوش
را بدین طریق نخشکانند که تمام لطافت الیاف آن و بوی خوش آن
ندارد آن رقم منافع آنها در هوای خشک کنند و ما ... نیم خوش
است تا ذکر گردید از دست نباید داد هر قدر رطوبت آن بیشتر
است اشکال خشک شدن آن بیشتر است و در بعضی گلها بیش از
خشک شدن آن عمل کنند مثلا برگهای کلم ... و کلم ... را
از کلیس جدا کنند و ... را ... از ... میوه
های دیگر گوشت آنها نازک باشد مطابق قاعده عمومی خشک نشده اند که در
آفتاب ... و ... گرم قرار داده باشند بهتر آن است که در
سایه خشک کنند میوه های گوشت دار را از قبیل انگور و آلو و غیره را
نباید ... خشک کرد ... خشک ... آنها
... حرارت ملایم ... کنند و بعد در آفتاب ...

و مدتی که به عمل کرده و آفتاب گذشته تا وقتی که تبخیر شدنیه تمام شود
منظور از این کردن همین است که اولاً به ربط درجه حرارت
و حرارت رطوبت آن گوشت را از این کنند ثانیاً که موقع
آن رطوبت و تمام آن اجزا را در سایه معلوم است که درجه
حرارت کرده باید قدری باشد که رطوبت [illegible]
میوه که بهتر باشد وقتی که خوب رسیده باشد قابل [illegible]
خشک کردن [illegible] همه را باید در جای غیر مرطوب نگاه
شان داشت آنچه که در درجه [illegible] واقع [illegible]
است تا وقتی که برای استعمال دارند معلوم شود جمیع اجزا [illegible]
که باشند برای استعمال آنها باید با همین قانونی که مذکور شد خشک شوند
و لوازم عمل را مختلف کنند به اختلاف خواص آن اجزا
جزء هر یک و هر یک را که خشک کردن در جای [illegible] واقع در [illegible]

جواهر [illegible] و در جای سربسته [illegible] حیات [illegible]
و سر دامن شان را بگیرند و در آنجا باد بزنند تا خشک شوند با
جو و [illegible] را [illegible] سه شیشه [illegible] ذکر کردیم
باید بعد از خشک شدن در ظرف [illegible] باشد که نتواند از نور و رطوبت
و غبار [illegible] ظروف شیشه های سیاه و کهنه های [illegible]
و [illegible] ظروف [illegible] باید شیشه باشد [illegible]
ساخته و سر [illegible] را [illegible] کنند و [illegible] را از [illegible]
با [illegible] [illegible]
[illegible] چوب [illegible] جواهرات
و [illegible] آن است [illegible] آنها هم
و [illegible] را در کاغذ [illegible] را در [illegible]
علاوه [illegible]

ولیکن هر وقت شیر عوض کنند و وقتی که معده آن در زمین از زهرهای بد
خالی شده باشد نگاه دارند بهتر آن است که بیل از خاک بیرون آید
لطیف و طول کشیده باشد بچسبد بیرون طرفی هوا و رطوبت در او داخل
نفوذ نکند و همین قدر سطح فاصله بشود و با این عمل اثر نباید
دارد و عطارها باید ملتفت باشند از زهرهای کلالذرس نمی‌شود و قسمی که
حیوانات زهر را نگاه داشته نگاه دارند باید بر حسب الا در
اثرات مانع طبیعت آن را باید آن زهر مثلا و زرق و
جز غذا را در ظرف را ابدا از نفس که در آن ظرف علف
ملایم سبز بریزند و سر ظرف را از پس بپوشانند و بعد از آن بپوشانند
الا اینکه را در باغ نگاه دارند و حیات را در روغن
قاطع یبوس دست باشد زالو را در آب جاری نگاه دارند
و هرگاه [illegible] کنند ملایم ورق لبان بهتر آن است که در

در آب

در آب جاری آنها بریزند و وقت ضرورت بیرون آورند
وقتی که معده از زهر بیاید و صحیح کنند بهتر آن است که
آنها را در حوض بریزند و در آن حوض رطب و شنار بریزد
زمین بریزند و چند ساعت که در آن حوض ملایم باشد در فصل
زمستان زالوها را در قرش نمناک که به طور کره نرم باشد
است که از آنها باید محافظت کرد

کتاب اول در ترکیبات و دواهای

هر ماده را که جهت امراض خارج یا داخل جهت ملاحظه امراض استعمال کنند
مدتی حکما گفتگوهای زیاد در تشخیص دوا و غذا و سم نموده‌اند و در صورت
دقت معنای این سه لفظ با تشخیص آنها است از قبیل اگرچه بعضی
جان بعض استعمال می‌کنند مثلا دوا است که از جمله [illegible]
مرکب است دوا و در استعمال می‌کنند و سم قاتل با اختصار حکم

حاذق در این شاخ میلوند ما ذهن نشسته که ذکر کردیم غذا لکه
می شود و وقتی که به صورت غذا استعمال می شود و وقتی که بصورت ادویه می گیرند
سمیات در بعضی از بعضی نسبتند و در بعضی دیگر برای این مطلب
اشد لازم می باشد [illegible] و در اول لفظ است ادویه را تقسیم کرده
اند به ادویه داخل و ادویه خارج و ادویه از ترتیب شده و ادویه شمه و مفرده و مرکبه
و ما تقسیم ادویه به داخل و خارج تقسیم کردیم زیرا وقتی که در حالت استعمال
باشند زیرا که ما بسیاری مفرد می توانیم هم خارج و هم داخل باشند بنابر
طرز استعمال آن مثلا افیون داخله کننده و در روغنها که استعمال برای داخل از
طرز طلایه و ترتیب آن استعمال است ادویه را که ترتیب شده ذکر کردیم
و بعد از آنها احتیاط است ادویه می باشد که در فصول معهوده ما مطابق
نسخه نیک در کتب ضبط اند اقتباس می کنند که [illegible] داشته باشند بدون قدر
ادویه نسخه که بعد از [illegible] تبدیل باشد آنها باشند که مرجع [illegible]

25

دالقه

و سافه شکند [illegible] قبل از استعمال و [illegible] الحقیقه [illegible] تبدیل [illegible] که
مطابق نسخه طبیب معین ساخته شود ادویه مفرده که [illegible] باشد که بالطبع
طوری که حقی شده اند استعمال می کنند یا اینکه اطلاقاً [illegible] در آنها تفرق
نمی کنند که طبیعت [illegible] تغیر کند ادویه مرکبه یا مختلفات [illegible] است یا ترکیبات
باطنی [illegible] است [illegible] ادویه مرکبه را [illegible] قسم کرده اند اول
ادویه مرکبه که طبیعت [illegible] شخص است [illegible] برای [illegible]
کنند [illegible] باشد خواه [illegible] خواه الکلیه یا نباتی
از قبیل [illegible] و غیره [illegible] یا افراد حیوانی باشند اسم ادویه
مرکبه است که [illegible] باشند و در این قبیل ادویه خواه ترکیب [illegible] خواه
استعمال [illegible] افراد [illegible] بین شیئی [illegible] یا مواد محلله
که [illegible] از قبیل [illegible] افراد حیوانی مختلف المواد و المائیه
است [illegible] ترکیب [illegible] است که [illegible] معلوم

تر شود مثلا در ادویه نسخه که از ترکیبات حار تر شده است بر سبیل نسخه معلوم است
که حاصل ترکیب سرد است و تر است ترکیب خواهند بود این قسم از ادویه
مرکبه قسم اول است و اما در معاجین و حبوبات مرکبه بغیر از آن تشخیص
دارد که حاصل ترکیب صورت جسمی شده است پس از قسم ثانی خواهد بود این
قسم ثانی که ام منحصر مختلف باشد زیرا که در وزن خواهد آمد که جمیع اجزای
حاصله از ترکیبات تشخیص شود در ترکیبات صورت اسم را بیشتر از آن نوع
کنیم و شبهه مرکب نام نهیم و اول لفظ مسلم از ادویه که اگرچه صورت
ظاهر شان تغیر یافته و اما خواص شان تغیر نیافته تا اثرها را اندر اشتغال شده
لذا در ترتیب اعضا ضروریه مسلم از ادویه را که بغیر صورت نوعیه شان
بهیچ وجه تغییر نیافته اند و علاج قرابادین ضربه اول نخود است که
جمیع همه اجزای آن در ادویه است بدل مادامی که اجزای فارغ خواهم نمود است
سخن نبات که آنها را نیز بطور طبع استعمال میکنند که در میان قرابادین

الیف

الیاف را میگیرد که در ادویه مختلفه نیز از آن آورده و شیره تمام از نبات مرکب
است و لکن شان کمتر است زیرا که در ترکیب آنها جمع نوع ترکیب بیفکار برید
که بعضی از اجزای نباتات را فاسد میکنند و بعضی را انفعال میدهند و بهتر
هست که قرابادین عطاران از نظر در ترکیب آنها افزوده و در نتایج ذکر مسلم ادویه
را که ترکیب شان مختلف است با هم کنند و است که گاهی آن نباتات جزو مرکب
نبات میباشد و گاهی عارض است ولی از آنها نه هم بدون آن اجزا
مرکبه و در این نوع ترکیب صحیح معلوم است معلولات و نقطرات
دارد و بدانکه حاصل شدن از تغییر معلولات و اینکه که داخل شده کلاهر
تمام همه را حاصل میکنند و گاهی رفته حاصل و رفته و در اسباب مرکبات و آن
آنکه جزو نبات خاص شان افزوده میشود صفت همه مرکبات و اثری
که از او ظاهر میشود کمتر از اثر جسم مرکب است مثل سنبل الطیب و اما که
محلولات باشند بنا بر طبیعت میکنند از منقسم بطرز این قسمت مرکبات

معمولات آبی که عبارت است از شربتی که معمول و متعارف است از شرابهای

در آن معمولات آب که جو که نیز در آن، مانند معمولات اطریه که تنقیات اطریه

مانند معمولات جوبه که روغنها در آن، مانند معمولات عطر که مربیات مانند

در نوع ثانی و رابع بر جسم منظور افزوده شود و اطریفل معجونات را بداین

قبیل ادویه را التقیط خود معلوم است در انحصرت تا سع بمرتبه بعینه

باشد اگر مقطرات نیز معمولات و اقراص

و ما الطریفه در مرتبه آنکه اند و معدوده بر آن حاوی شده طرز اجسام و تراکیب

التقصیه را در این نوع سه گونه مرتبه اول است عرق ها و عطریات

و الکلاها در نوع ثالث عصارات … واقع اند و انها را

نامیده که حاصل شدند از … افراد نباتات، چون آنکه توبیط نحو …

می کنند شان از … معلوم است که ترکیب این گونه ادویه …

تر است از اقسام سابقه زیرا که بس از آنکه در بسیط … نقرت …

[illegible]

۲۷

اجزا

اجزا و قوام الکحول … که معمول را نیز بعد در بسیط ممزوج توانند مانند …

کنند و حاصل شده از آن که ترکیب در این قسم ادویه است که …

کنند بسیطات مرتفعه باشد … زیرا که در بسیط ممزوج … که در اقسام …

و جسم ما بالتقصیه که شاید … بکثرت توانند شد بس از این اقسام ادویه

میباید که مرکبه و ساده … مفرده … افزوده … حفظ

آن … بعضی … مفرده … خواص آن افزوده بر خواص

ماده اصلی شده در این نوع ادویه سه قسم … منقسم اند حلویات که

حاوی شکر … بعضی ادویه جات … که در باطن استعمال … بعض

ادویه که جزء اعظم آن مواد چربی … است در نوع اول

که حلویات باشند و … زیرا است … این است که … را در

تمام … توانند … بسیط اشربه … زیرا که در … فضا

آن … طور … باید … است که … بسیط شد

طعم آنرا بپوشاندن باشد که شاید هر چه منظور را بعمل آورد و غلظت و رقت

حلویات را به امتیاز و تشخیص نسبت آنها می‌شود مانند اقراص که سمنه و

مربایات که خمیرانه و شربت که مایع اند لذا طبیعت شاید نیز نامیده می‌شود برخی

منفرد بعضی شکری و برخی عسلیه و گاه می‌شود که بسبب امتیاز نسبت نیز نامیده

که بر حلویات افزوده شده و صفت جمیع از آنها منظور است

مثل خمیرها و از آنها بی نسبت حلویات می‌توانند از این قرار باشد [illegible]

عسلیه‌ها مربایات از آنها خمیرها معطره و دیگر ورها وحلویات

[illegible] و اقراص نوع ما از ادویه

آن گاهی بواسطه ادویه خالصه ساخته می‌شود و گاهی از ادویه مرکبه و گاهی

ترکیبات زیر دارند اگر چه صورت ظاهر شان ساده است شاید

نشود که گاهی مستعمل و دارند و گاهی مرکبه از ضمن جزو

که تمام آنها می‌دانند اغلب این ادویه نسخه اند لیکن به آنچه گفته شد ملاحظه

ملاحظه مرض و مریض و اشخاص رطوبت خفیفه در این قسمت شاید توقف

مطلق که عامی توان کرد اند که مبهمه این قبیل ادویه عبارت

از [illegible] = [illegible] و نفوذ و صحبت و [illegible]

دهها چنین وجوشانده‌ها تقریبا جمیع این اقسام در دواخانه مستعمل اند

بعضی از آنها چنین را داخل حلویات می‌نویسند حق با آنان

در صورتی که مضاف جهت پوشاندن طعم مطبوع ادویه باشد و لیکن

اغلب این ادویه پس از آمیزش با حیات عمیق گرما اثر دهند و

اغلب جدیدا تولید کنند که اکنون معروفند به تورش تلخیص

آن اغلب جدید التولید باید و سبب اثر مضاعف را ذکر کنیم ولی

باشد که در شکل مضاف ادویه نیز تاثیر کنند پس از حلویات خارج

کرده در نوع ثالث ادویه مرکبه باشد که همیشه در خانه بودن

مستعمل و اهم آنها یک نوع جم و یک نوع جم سود است و دمها

جز بدن جسم دیگر که ملحق الاهیه از جمع این اقسام بمناسبت طرز ریختن

آنها منقسم میشوند روغن serat بیمار روغن مو

روغن onguent

نوع شمع emplatre

قسم ششم مرکبات است از ادویه هایی که طرز تهیه آنها بر محلقات

و فی الحقیقه بسبب امتیاز شان ماده مرکبه نیست بلکه طرز استعمال

آنها باعث اسم میشود که بمواد محلله منظور باشد مثلا در کتب دوای

چشم میشود که کحل یا قطره یا مایع یا گرد تعلق گیرد و حال آنکه صفت آنها بار

محلول است و در کتب طلا به گاه مایع است روغن و گاه الطلا و گاه

مشربه است اقلب بواسطه ترکیب اطراف این ادویه فرد اقسام مطور

قبل میشوند لهذا چون لها در آنها معروف اند و لطب آنها را اسم

مخصوص داده اند لهذا باید قسمت علاحده باشند بعضی این اقسام از

این

این قرارات sparadrap مشمع کشید

bougie (فتیل) ecusson . . . . . .

شیاف pessaire suppositoire

ضماد infomantatan cataplas

تغنیه dentifrice (دوای دندان) lation

غرغره gargarisme (حقنه) ingection

داروی دندان dentifric liniment

نوع حمامات bain نوع ابزن douche (طوسیه)

escarrotique

نوع دودها که بخور میدهند fumigation

یک نوع داغ است mosca

در بیان قسم اول دواهای مسطوره که در بیانش
آن عاجز ملتفت شد این قسم را شعبه دارند شعبه اول است و شعبه
است در کردن بسیاری از ادویه داخل نتوانند شد و در شعبه دوم آنکه
هر تر و تازه چیز داری را آخر بشود و در شعبه سوم که گفته شود از بر ها
و آنها دلم محفوظ نماید که این شعبه ها لکن متعلق به صنایع و
عطاریست و صرافان زرگر برای همین آنها کردند

در یک دها ساییدن و نرم کردن عطاریات که در عطار
سازی بسیار بکار آید و این عمل بسیار اعانت عطار را میکند زیرا
که نه همین خرد کردن دلیل است بلکه هر عطار را که کار است در داد
کنند آنکه خواهد بود جسم نرم نباشد اختلاط بسیار ممکنه
نرود در اجزا او حل شده ری در بیان حل نشود جمیع ادویه
نتوانند منتظر ثمر کردند و همان صورت مستعمل کنند را

دقتی

۲۰

دقتی که عطار ... بر آن وقت ... تفریق ... که بدار
زیرا که ... مثلا بسیاری از ادویه که قدری ...
باکمال العولت طبع ... اقبال ... که در روی ...
دار طعمش ... در قدر ...
پنهان کرده بخورد و نیز نتوان در ... نافعه ... جمیع
و جمیع در ادویه ... و چون معلوم است که ... قابل انحلال
عطر است یعنی ... ساییدن و نرم کردن آنها بسیار ...
لی از آنکه نرم شد جمیع اجزاء قابل انحلال ...
و چون اسباب کوبیدن متعلق ... صرف است ... در
... ادویه ... از ...
... در صورت ... نه ...
... ادویه ... را از ...

معده‌ی محرقه را به طور کرده داد زیرا که در روی پوست بلغم
کثیر گشته و مجروح باید جمیع ادویه‌ها شده وقتی که در داخل استعمال
می‌شوند بلکه آنچه اثرش آن زخم و در اعضاء بروز کند و علاوه
بر آن صورت بیاید در شده باشد انها را با آب زیاد یا با شیر و
مخلوط کنند تا اثرش آن عضو اکثر باشد معلوم است در وقت
که سم آن ملاحظه نمایند هر دارا باید مخفف الرحم یا یکی از ادویه
را با لعاب جملهٔ آن قوام کرده بدون آنچه تغییری در آن
سرایت اول به طور عموم طریقه کم آن را ذکر کنیم و بعد
دقایق تکیه در ادویهٔ مخصوصه منظور باید کرد ذکر نمایم اول آنکه
اگر سم را که میخواهند بیرون آید باید غذا باشد خصوصاً وقتی که صاحب
آن باید الیه باشد معلوم است اگر رطوبت داشته باشد نرم شد
و اگر هیچ نکرده باشد بلکه آنچه از خود غذا شد بهتر این است که اول

بر قید تا اگر

آنها را هر روز در خور کنند تا سطحی آن زخم‌ها کثیف شد در این صورت
دارای سیاه و زرد و چرک و سپس الحاح را قطعه قطعه کنند و اندازه
در آن گوشت بکند و چرب کند با پیه و کافور یا زاج و صمغ آن در ریشه
صاف کرده این را بهتر آن است که اول زخم را کشته و بعد تنظیف شده
دواها تیز را آن قدر زیاد زد تا بیرون رطوبت برطرف بر چرک آن بیاید
منقسم شوند هم زخم خشک شود و هم آن ترکیب شکل شوند این قبیل
ادویه را عفونی گشته خطر اصلا لولو ریشه سبب و آخر در ماده
و با ریشه دارا برادر اولیه دارد را مرهم تیز تلیه کنند و در شبها سمت
از آن شستن و طور آن تا ایام ذکر شد و قصد الفر ریشه و علاج قرحا در ناک
و نیز برای طریق تیز تلیه کنند بعض زخم‌ها هستند که افراد مستعد
دارند که زیر زمین بیک بکلی در آن صلح آنها خارج ظاهر است
باید آنها را شکست و در روز سطح‌ها را شاش داد و بعد غذا

کرده و کوبیده مثلاً برنجها و ظرف چینی و از زنگار و امثال آن و هنوز داشت
دختر تریاک و سلیمانیه و مارچوبه را چنین تنقیه کنند و بعد در
صورتی که را به به باشند اطبا این عمل قبل از کوبیدن
کوکنار
خشخاش را بیرون آورند و خشخاش را نیز تخم آن را صاف نمی کنند تخم نیز
کوکنار باشد از صفحه‌ها روغن دانه را نیز قبل از کوبیدن پاک
کنند و هم چنین بادامها و جوزها و حبهای تلخ را پوست سفید دارند نیز
مغز کنند و از تخم و صدف و مرجان و امثال آن سرطان را اول نیم کوب
نموده و مغز جدا نمایند و بعد با آب گرم بشویند تا غالب اجزای حیوانیه آن
زایل شود و مایه بعض غبار شود بر جزء اول در تغار یا لگنچه و با آب
برده شود بنشیند و بعد در روی صافی ریگچه‌ها ... رطوبت دهند
تا   و نشاف شد چنانکه دارد بر طرف
شده نکنند و کیف شود بعد از آن از آن کوبیده و در اثر خشک

ازن

کنند ثعلب را ساعت در آب گذارند با هاون از آن بر داشته
سطحی را خوب جدا کنند بعد از آن کوبند و بعد از کوبیدن بدیگر در
آفتاب خشک کنند تا اثر آب در اجزای ثعلب نماند که تغیر کیفیت شود
آبکامه را سیر ... و کبابه را شکسته و ریز کنند چوب چینی و امثال آن را
قبل از نرم کردن ... ریز کنند تا اینکه بیشتر شکسته شود
رها کنند ... اجزای سطحی خوب کوبیده شود ... در
آن ... باشند و در آب بر ... رفته باشند چون ...
ذرات این اجزا را از ... [illegible]
اطراف ... [illegible]
ذرات ... برود که ...
از ... حالت ... و این حالت چون خلاف طبیعت اجزا
است ... ذرات آنها از ...

شود و زمین او سپید باصفا بهتر باشد غبار آن جمع در میان شیر ترش
و اگر خوردن او بسیار و حقه شده مقدار روغن از دهان و [illegible]
[illegible] خواه بیطوبت و شیری [illegible] باشد [illegible]
[illegible] سبب آن [illegible] الشیح [illegible]
از قبیل [illegible] و [illegible] روغن [illegible]
[illegible] این حالت [illegible] زمین او [illegible]
[illegible] و وسط [illegible]
[illegible] اطراف [illegible]
[illegible]
[illegible] جوز [illegible]
[illegible] الازم است [illegible]
[illegible] رنا

لازم

[illegible] خواص [illegible]
[illegible]
[illegible] این خوص [illegible]
[illegible] در [illegible] آن [illegible]
[illegible] آن [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] آن [illegible]
[illegible] آن [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] آن [illegible]

شاخه خواه در اول عمر و خواه در آخر عمر از [illegible] شود در خاصیت شان

ساوی است و عمر شان متحد است در اقسام نباتات که بسیار رقیق و

شکننده هستند نیز همین حالت است در صورتیکه الیاف [illegible] باشند

سایر اقسام [illegible] و تمام عمر اند که از [illegible] باید که

بهتر یک لوله شاخه نورس [illegible] تمام [illegible] باشند بر

نورس مثل صنوبرهای [illegible] را بدین طریق باید ساخت اصول آن

لوله [illegible] و [illegible] و [illegible] و بزرگ و خود آن

ریشه [illegible] دارای [illegible] و [illegible] و [illegible] و دارچین و [illegible]

[illegible] دارچین [illegible] و [illegible] و [illegible] و [illegible]

و [illegible] و [illegible] را بدین طریق قبول کنند و [illegible] که اقسام [illegible] شکننده

[illegible] بسیار [illegible] باشد و [illegible] از آن اقسام هیچ خاصیت [illegible]

[illegible] باید [illegible] که از [illegible] کنند [illegible] زیاده [illegible]

در اقسام شکننده است اگر اول [illegible] بریده شده و تمام را در زیر خود [illegible]

همه [illegible] شکننده [illegible] بر [illegible] عمل کنند و [illegible] که اکثر از [illegible]

خود اول [illegible] آن اقسام [illegible] هستند [illegible] شکننده [illegible] از [illegible]

هستند [illegible] کنند [illegible] را باید قبل از [illegible] آن [illegible]

نباتات [illegible] نیز که در روی آنها [illegible] شده [illegible] است

کار [illegible] را باید [illegible]

بسیار است تمام ریشه های [illegible] و برگ [illegible] الیاف نباتات [illegible]

مقاومت [illegible] آورد و [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] باید [illegible] نقصان باید [illegible]

اقسام [illegible] علت [illegible] بسیار نقصان [illegible]

تا هیچ غبار و سموم شد و در هیچ اوقات [illegible] غبار [illegible]
[illegible] حضرت [illegible]
معتقد که در غبار [illegible] از این قرار است
[illegible] نرم [illegible]
[illegible]
[illegible]
کو میان عبارت
است [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] است ۴۷

و در [illegible] شده [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

و با آنها مستعمل اند در شعات در آن وقت تکرار معمول نمایند ::

اسپاکون دن

اسباب سپید کردن لباس مخصوص است

و بهتر از همه اسبابها قهوه است که در خانه های فرنگستان همیشه هست ولی این اسباب در بسط آن دندانهای آهنین است علاوه و اگر دکمه و فرقین را این طریق پاک کنند چه گرمیش روغن آن چه بر کردن کوچولها از آن که ... را آب نرم شد این پاکیها باز خوب است چه ملفوف و بزرگ هم می توانند استعمال کنند مانند چون تخم بزرگ نهان است و لغزنده باید آنها به طوری شد که پیر دکمه را نه از که نرم کنند و دل را باید که هر یک از هم جدا نه باشند و بر خلاف هم ولی کنند نتوانند نرم کند و لا بتر آن است که در اول ... و جای آن به ... [illegible] و روغن غایب کند در خانه که مقدار ... را غبار ... کنند اسبابهای مطول ... هست

که لکه ... را از ... روغن هم در بسط ... آنها و هم در بسط مقدار ... که

نوع دیگر ... بطه ...

نخواهند ... لباس لازم است

... همیشه که غبارش ... از ... بیرون ... آن را ... و ... بعد ... که آن ... را ... و ... ها از آن ... را که روی ... واقع است ... سفید است ... و ... را این طریق نرم کنند ... نیز بدین طریق ... از آن غبار را ... باید از ... بیرون کند . . . .

parphuyatian پارفیوسیون

علاج است که عبارت است از رنگ غبار در روی ... و ... دیگر آن غبار را ... چون ... ده استعمال ... کنند و ... را از ... فرنگستان ... این ... را ... فیوسیون نامند

و ظاهر بنا بر مشهور نسبتها این عمر را استقصا کرده اند سر بر پای آن
استقلال اهوان، بعد از حفظ قرآن جمع را استقصا بیند و باید چنانچه
سعی ترا از جمع پیش از آنکه در [illegible] گفته شد حفظ عمر او
نیز بپرداز جمع منظر غیری پیش از حفظ باشد [illegible]
جمله قدری محدود اعلام را اقتدار این عمر است سلوکیه
و کتابت غبار سلیقه آن را اول برابر کند و هر روز
تمرینه دفعه مشق بر فرض بر وی کند اقلید در بیان این عمل
آنکه از کتب عمل بعد از تمام آن حفظ باشد [illegible]
تا به اعلام انتقال کند و انتقال از اعلام زیر [illegible]
حالت [illegible] را بعد از آن بر آن که [illegible] اعلام جمله را
با آنکه [illegible] ماده [illegible] آن را اول
در [illegible] تا [illegible] و [illegible] آن را اعلام و اعمال

دلیل

و [illegible] و [illegible] و [illegible] و [illegible]
و اعلام [illegible]

دلیل [illegible] [illegible] در [illegible]
[illegible] کمال [illegible] و [illegible]
[illegible] در [illegible] و [illegible] [illegible]
[illegible] و [illegible] از [illegible]
و [illegible] از این [illegible] عمل [illegible] اول [illegible]
[illegible] و آن عبارت است از [illegible] و [illegible]
[illegible] و [illegible] از آن [illegible] و [illegible]
عمر [illegible] که [illegible] از [illegible] است از [illegible]
[illegible] و [illegible] معلوم است [illegible]
[illegible] این عمر [illegible] سلیقه [illegible]

اول

از زبر و جاری عرق تیغ را در ابتدا بشوید که آب خبر شود اثر است در
آنها آن اجسام از این قرار اند که الغز را ایمون می الغز را در
سنگ حل نیست که اطراف مس و آهن است و ما این اجسام را
اول با خیر بند مستلکند و به بعضی دیگر ثیوان می‌پردازند مردار
سنگ را نیز گاهی در این طریق بکار بنند و ما چون در این باب بیان زدیم
باشد این عمل ضرور نیست . . . .

صلایه با آب ملح جنس را در این طریق صلایه کنند
که آنکه اجسام در شیشه که پر از آب املح باشد ریزند و تا وقتی
که بر روی تیغ مستقل نیست شده ذرات با هم فرو ریزند ذرات قیود
جای تیغ و نگذارد که ملحد اجسام گردند زنجیر معروف به آن زین را
نیز بدین طریق با آب شسته کنند اول دو کلم را با گاز کنند و وارد
قرع و انبیق کنند که در یک ساعت از آب و بهار خانه گذارند از آن ملحق در ذرات
آنها ملحد گردد بعضی از آن ادویه شیشه‌ها را الکل نیز آنها خطر دارد در بله

سطر را از زبر زیرین [illegible]

قاعده شیشه‌ها مثل زیر جوان در حالت تولید است ذرات جلاید
اتصال ندارند بی متعدد لذا تا مدتی مجزی در طبیعت متفرق است که لوزات اند از
که در آن نمود و در آن طلیم را در آب حل کنند بعد از آن فقط به آن
ترکیبات مجزی شود در نهایت تیزی درد و تیغ در درد و کوزه لیمار جای
و گاهی الکل استعمال است سابق بر این تیغ متزلزل و لوازمات و تا توان
اینها را که به کوزه‌های لاجرم آنچه مستعمل بود با آب بعد از آن
تاکید او به بسیار شیشه خوب خشک شده آنوقت شکسته ما اینها
تا نیز خوب که تیز شده و با تیغ ضغطل و تا یقین اینها به دوم
اشیا و به سیم ندارند و کی که تیغ‌ها که از ترکیبات چون هم از
به اینها استعمال نزد تیغ‌ها از ادویه که معمول است که تیغ جوهر شده
که فور سو مرض اطراف الطرف کرده تا در آن گمتر تیغ اجسام تر
از قبل خود خشک و تیغ را که به کوزه‌ها اول مخلوط با خود کنند

تا رطوبت زیادی پیش گرفته شود و کتوبه بر زاویه کتب را نیز باید
آگاه که چنین کنند فلزات از قبیل طلا و نقره و قلع را چه
که بعد از ورق آنها را محفوظ کنند چه که بعضی بریزش شدن
آنها باشد و محمول باشد تا بی از که چه شدن آب بفوق آن
جسم و آن فلز شود و بعضی از قبیل قند و نمک طعام و [illegible] هم
بوتال است همیشه را باید دانست که در ظرفهای قلع با زاری [illegible]
[illegible] و استعمال آن ممنوع است بعضی فلزات که در [illegible]
[illegible] خرد کردن آن آنها را [illegible] کنند و در ظرف
ریزند که در روغن محبوس است و مرور است خواه از چوب و خواه
از آهن تمام سطح داخل ظرف را با [illegible] [illegible] اول
[illegible] و ذرات فلز [illegible] و [illegible] [illegible]
[illegible] بالکل [illegible] [illegible] در [illegible] می توان

غبار

غبار او روی را آب کنند و در [illegible] نیز که [illegible] که [illegible]
داشته که قبل از [illegible] ذکر [illegible] کنند تا [illegible] العاده ذرات [illegible]
سبب [illegible] کنند تمام شب که [illegible] را ذکر کردیم و با این ملاحظات
را نیز باید که [illegible] که [illegible] را [illegible] کنند زیرا که
[illegible] تقریبا [illegible] [illegible] در [illegible] معطره و
فراره و جاذب الرطوبه باید محفوظ کنند و [illegible] از [illegible] همه
[illegible] در این [illegible] که [illegible] شود باید در ظروف محکم
[illegible] روشنائی نیز [illegible] آن را تغییر [illegible] باید از
[illegible] محفوظ کنند بهترین ظروف [illegible] است بهتر آن است
که [illegible] از [illegible] را [illegible] و [illegible] ضبط کنند زیرا که در
هوا [illegible] رطوبت [illegible] در رطوبت [illegible] آنها [illegible]

حبوب

شخص [illegible] که [illegible]

بولهای مرکب عبارتند از مخلوط ارتُره یا قسمتهای زنبوری و ادویه
نباتی که تازه و ترد باشند در نباتات تازه و سبز نسبتشان شش الی هفت
بر نباتات خشک یعنی بولهای عادی تمام هم مرکب نبات را در
حالت افراد بدون آنکه تغییری در ماهیت آنها پیدا
شده باشد منحصر است که تخمیر ترشح و تحلیل در افراد مواد
آنها پیدا شده خاصیت بولها از آنها کمتر است زیرا که در
هر فصل [illegible] در نباتات [illegible] ترکیبات [illegible]
امتزاج ادویه [illegible] با قسمتهای زنبوری یا [illegible] مخلوط با ادویه
دقیقه [illegible] بولها [illegible] از اعمال [illegible] آنها را خورد
کنند در صورتیکه نباتات دارای اجزای سمیه [illegible] باشند
آنها را نیز بهمین طریق میتوان بولهایشان را گرفت مقصود
است که [illegible] از خورد کردن [illegible] آنها را در روی [illegible]
[illegible] داد تا [illegible] افراد است [illegible] این کار بهتر

دیگر

رنگ که با هم مخلوط شده بمعین جهت باشد و مخصوصاً الکل باشد در افراد بول
چیز دیگر از غذای در رفع عمل اثر کنند حتی الامکان بولها
مختلف میشود با اختلاف افراد مطلوبه مثلاً وقتی که علف تازه و دیگر
میوه های گوشتی را بخواهند بول کنند آنها را در [illegible] ودن
بزرگ [illegible] باشند [illegible] و بعد بولشان را بغیر [illegible]
دیگر [illegible] را [illegible] بول کنند وقتی که [illegible] و بعضی
میوه های گوشتی سمی را بخواهند بول کنند بلادونا نیز [illegible]
[illegible] مثلاً [illegible] و سیب زمینی و بعضی [illegible] را
طریق بول کنند این نوع بولها درست افرادشان [illegible]
[illegible] و شیره شان [illegible] افراد [illegible] به [illegible]
شود و اغلب در میان بولها [illegible] از خاصیت مواد آنها
[illegible] مثلاً سیر و بعضی [illegible] ادویه فالجه در میان بولها

قصب

شدن همه فلزات را عامّا که دارند الّا آنکه آنها را گاهی بعضی از آنها در
مرتبه ناقص جوش نیابند و امّا در صورتیکه همه فلزات ممزوج شده باشند مثلاً
زر و نقره را اگر بخواهند در قدرهای مساوی بهم جوش دهند و خواص را
در صورتیکه در خارج بخواهند استعمال کنند و سبب ریختن را در
صورتیکه گاهی سوخته جوهر شده باشند به جهت نزد اوّل بجوش نشسته
و لیکن بوته کنند آن خاصیت هم در آنها نماند و فقر و جوش نشوند
فرق نمی‌شده باشد لیکن آن است که جوش نشسته زیرا که اشتعال اوقات
بوته بیشتر می‌شود زیرا که ما فی البیضه نشد در میان جوش نیدوت
منجمد شود و اینهم از احتیاط اوّل گردد و علاج برای این بافت‌های
زنبوری نرم شود کمی که یک نوع لعابی کلفت نشسته میشود مطبخ
بوته کلفت بعضی از نباتات لعابی جوش ندادن لازم دارد و نیز اگر
نباتات همه فلزات شسته باشد باید قبل از بوته کردن

جوش نمی‌شود مثلاً نقره ناب را با زنگ شسته ممزوج کرده است و حال آنکه تیزاب از
کلیش غیر پیدا از خود همه فلزات را در بوته جوش شدن در لیف
و مرهم مرکب با زعفران نیز از این حالت عموماً بعد قرع که بوته
ادویه خشک که بخواهند با زنجبیل نشسته و اصبر کرده
اوقات جوش نشستن ادویه که بوته ... مطلوب است مختلف
مرکب اوّلاً آنکه در زیر خاک گذاشته شد بلکه از زنجبار هم در زیر
مرور ایام طرفین بنشیند زیرا که بطرق دیگر قرع و حرارت
مرکب دو حال اگر در وسط ... نور یکی شده است تا در آب
بریزند و جوش نشسته باشد مطلوب نرم شود و اما آنچه باید ریزه
آن یک هم کم ظرف آن نجس نقره از درون اذیت باشد تا بوته
بدان متغیر نشود در این صورت غلط بوته مرکب شده اندک
در حمام برای اکثر اجزاء آورند بعض ادویه با الطبع زود بوته

شد و بخار اندر آب با اینکه علی الرسم ندارند از قبیل طعم شیره
و ضیا رشیر بعضی اوقات را بدین طریق سازند که مسحوق بعضی ادویه
را مخلوط با قدری آب کنند تا خمیری شود این قاعده در فرانسه
بیشتر مجری است و اغلب ادویه شیره سازی ربیع الخاص و اقلب
جز ادویه مرکب از قبیل ربوب و مربات و غیره است
و غیره اند . . ۵ در شیره نبات
که بعربی عصیر و بفرانسه لوک [illegible] شیره جزوی از
ادویه شمرده است که در فرانسه اطبای حاذق که در درمان
شهر ولیهن با بذلک تعبیر لوک بسط یا از اعمال [illegible] از
خود مرافع شده بدون اضافه چیز دیگری جمع رطوبتیکه در
اجزاء نباتات است شیره آنها محسوب بر شده خط و بسط اختلاف
طبایع این شیرها منقسم بر پنج قسمت شده اند شیره ماده و دو سبز و شوره

و شیری و اما ان قراره اما شیره ها متصف اند بصفات آب
و اجزاء دیگری با هیچ جسم نداشته اند که جزو اعظم آن نیست و اقلید
از سه نوع خارج نیستند شیره عصاره و شیره حلو و شیره حامض
شیره عصاره غالبا از اجزاء سبز نباتات گرفته میشود که ملح ماهیه
از برگ و ساقهای تازه [illegible] غالبا ترکیبات [illegible] عبارت
است از بیاض البیض نباتات و ماده عصاره و کلرو فیل یعنی ماده سبز
سبز نباتات شیرههای حلو اغلب از ریشه های نباتات و ساقهای
[illegible] گرفته خاصیت این را دارند که صاحب قند
متبلور نیستند و [illegible] ندارند با اینکه مقدار بسیاری [illegible] است
دارند ترکیبات [illegible] مجمع آنها عبارت است از قند غیر متبلور
و بیاض البیض نباتات و [illegible] شوره و مواد عصاره
و مواد ملونه و [illegible] و املاح مختلفه شیره های حامض [illegible]

است آزاد می‌شود و نیز میوه هستند غیر قابل تشکیل که معروف هستند
الکورست دارند پیشه‌های این ثمرها عبارتست از جوهر لیمو
یعنی اسید سیتریک و جوهر سیب یعنی اسید ملیک و بعضی اوقات
از اسید طرطریک یعنی جوهر طرطیر که در این اسیدها شبیه‌اند
و گاهی جوهر بر و حموضات مخلوط‌اند در این ثمرها [illegible] دیگر یافت
شد که کامل [illegible] نباتات دارند و تحلیل شده است
بجهات دیگر این همه مجاورت هوا به انقلاب میوه‌ها شود
زیرا که حلاوت میوه‌ها سبب [illegible] است [illegible] والطف
ثمرهای حامض مواد ملونه و معطره مختلفه دارند که طعم
میوه‌جات بسته به آنهاست و تمام آنها کمتر و هم بعد نیز دارند
اما ثمرهای روغنی عبارتست از روغنهای معروف نباتات
اغلب اخوذند و بذرات از برای اینکه این ثمرها [illegible]

از یک جا در انقلاب به ماده مرکب کننده شان در هر دو صورت یافت
و سبب اختلاف صورت‌شان اختلاف نسبت در آن اجزاست [illegible]
و پیه یا خود از نباتات اند ولو مات حیوانی شبیه اند که در
باطن غیر آن فرق میانه آنها که راست هیچ وجه عبارتست از
مرکب margarina. [illegible]
Uterine. و گاه [illegible] هم مرکب اند
اما ثمره‌های لحمی در نباتات عبارتست از [illegible] و معروف و
معمول در اکثر فراره [illegible] اغلب [illegible] نباتات [illegible]
دهنه [illegible] از آن [illegible] در [illegible] فراره
[illegible] آن ثمره [illegible] آن
[illegible] Sommes [illegible]
[illegible]

با ملایمت سرد که برای مقدار دهن قرار کرده‌اند شد و نباتات هیچ تحقق

یافته‌اند شود منه از این قبیل اند سقز کاج و بلوط و علک البطم

و غیره و وقتی که این سقزها را به سبب زنگی یعنی جوهر حسن لبه با هم

حل که ریسه سنبا میکنانند و شیشه باشد آنکه را نیز هم نامند

از قبیل کلم و حسن لبه و غیره‌ها اضافه این گونه شیره‌ها نیز رست

در صاف نمی‌شود انقلیب عبارت و زراعت است اما

شیره‌های شیرین هستند تقریباً عبارت از مادهٔ سوزی آنچه باشد

تا در روزی که باشند است و خوب‌تر آنکه همهٔ سیاهان خود خیش

محلول است همین شیره‌ها است که جمع سمغ شوند و آنها را ترکیب

می‌کنند از قبیل انغوزه و داوشق و کثیرا بعضی اوقات شیری

بودن این شیره‌ها است به سقز مثلاً در شیرهٔ البوتی سقز موجود

و در بعضی دیگر اثر خوب باشد از قبیل فرفیون و بالای سفره و دوئات

اضافه این شیره‌ها متعلق به دوات زر سیر اما دهان فراره شیره‌ها

حقیقی هستند که در او و غیره مخصوص نباتات جادار زهر و سرعت

تقطیر شان ها به این است که هستند بواسطه تقطیر برای آن الانبیق

کرده شده در صفرا دهان فراره لفظ‌ها مبسوط خواهیم کرد

فقره ثانی در ادویه که بواسطه حل تهیه میشوند

بواسطه طبع مهیا میکنند و میشوند مطرز اول

حد معمولات را به قسمت ترکیب شود اول محلولاتیه و جمع کنند

شان در صراحتاً ذو دهند جمع است دوم محلولاتیه تقطیر کنند در تنه

نیز جمع کنند و جمع سیم محلولاتیه جمع کنند شان خود خشک سازند

منفعتش است و بواسطه جمع تقطیر شد ترشد لیکن بر فقره حدول

طرز اظهاران بطریق تشخیص و مختلف است که مثال آنها را

از قرابادین هم ذکر کرده . . . .

حل عبارت است از جذب جسم جامدی با مایعی کردن

مایعی در مایعات تعریف اگرچه که ذرات اجسام جامد و مایع

منقسم شوند و آنکه همین ذرات اجسام با یکدیگر ممزوج

شوند بطوری که این ذرات نسبت بیکدیگر قرینه [illegible] اند

اجسام جامد کیفیات طبع خود را از دست بداده صورت

مایع را [illegible] که سبب حقیقی حل فی الحقیقه معلوم نیست بعضی چنین گفته

که [illegible] گفته اند که [illegible] شوق در مایع و جسم که افتند از

قوت اتصالیه زیادی باشد و در صورتیکه قوه اتصالیه زیاد

تر از [illegible] باشد صورت منجمد [illegible]

[illegible] باشد [illegible] جامد [illegible] در شرایط ترکیب [illegible]

آنها در کتب شیمیا [illegible] ذکر [illegible] فی لغة [illegible]

نسبت [illegible] از دست [illegible] لفظ [illegible] آب

٤٥

داده

در صورتیکه تنها حصول [illegible] شد [illegible] ترتیب اتصالی [illegible]

که [illegible] شیمیا نیز [illegible] چون [illegible] شیشه [illegible] این حالت

را [illegible] تقویق غلیان [illegible] که [illegible]

تعلق با تقسیم زیاد دارد و [illegible] همیشه نزول درجه حرارت

میشود زیرا که اجسام جامد [illegible] حالت مایع حرارت مخفی را جذب

کنند و از این جهت [illegible] که اقسام جسم جامد را به

مایع [illegible] کنند مثلا [illegible] سرد میگردد

آب [illegible] موجب نزول درجه حرارت [illegible] باید

زیرا که حرارت [illegible] از [illegible] ترکیب این جسم با آب [illegible]

برودت حاصل از [illegible] اول [illegible] در

[illegible] آب [illegible]

[illegible] آب [illegible] برودت [illegible]

و از رشته‌ها مرتبان تا حدی کلیه قرار داد که مطلقاً در میان
مرز دل مسح و از رشته‌ها شیء را تفریق یعنی مرور و مرور دست
پوشیده ماند و این علت الکل به ربط ترکیب شیء را است تا به
در فرانسه فرق است میانه سولیون و ما الکل کلودیون که هر طبیعی
است در صورتی که جسم حاجب در حصول کمالات طبیعی خود باقی
ماند ولی از نوعی تا این حد کنند و هر شیء که جسم دیگر را بصورت
سابق مراجعت نمی‌دهد و ما کلودیون که هر شیشه‌هاست در صورتی
که حالت جسم حاجب در حصول مختلف است از آن شیشه قبل از هر است
ولی از تجزیه هر کلیه طبیعت هر یک که تا مساوی مختلف است با آنچه
قبل از هر نوع مثلاً شیشه‌ها بنا بر اگر در آب بریزند سولیون نه
و قرارات سولفات در ترکیب اجسام کنند در سولیون نه و هم کلودیون
از شیئه این ماده سم صادق مر آنچه بر دو حق تمامی این ترکیب

اعنی مخلوط نکنند ولی هر لفظ را در هر مورد در بیان اصطلاح کرده
خانه مولات و اسامی را در سه شعبه ذکر خواهیم کرد اول باب
و طرز هر یک از اشیاء هر بکمال بسم مخصوص هر یک از هر کننده
کان

شعبهٔ اول در باب جسم

حل مفرد عبارت است از حصول تمامی جسم حاجب در مایع
و هم امتیازش از هر ترکیب آنست که تمام جسم حاجب در مایع پنهان می‌شود در
صورتیکه آن مایع متمم ترکیب ترکیبات بعضی اجزا را جسم نشده باشد
لکن ترکیبات و در بعضی هر بعضی صورت گیرد حصه در
و قضیه مر را نفرستند نیز و آن هم آنست که جسم حاجب سود در مایع
معنی که در آن ترکیب در پرده‌های جسم و جسم حاجب ترکیب کنند
ترکیبات ترتیب طرف کنند اندر پرده‌های یکدیگر آنها
آنچه و فرجها بر آنها همه را و لکن در مایع بسیار قوت کند

مجاورت در ذرات آب است ذرات جسم و بر این عبارت

که از هر دوان نیز جاذب بسی قوی می‌شود در برودت هم در حرارت

عموما اجسام در حرارت منبسط میگردند ولی از برودت

است که حجم در درجه حرارت از یخ منبسط میگردد

در میان ... در درجه حرارت ...

هم ملاحظه میکنند و هم ملاحظه جسم ... آب

چون که واسطه حرارت و برودت ... چه ... در

حالت ... در معمول است اطبا ... را

دارند ... از نقطه ... و ... و ...

آب چون ... در ظرف ... که ... معمولات

... را ... در ظرف ... چون

با ... حرارت ... را ... نیز

الانه

47

تراشه ... که ... درجه حرارت ...

که مواد سریع التصعید از قبیل ... در ظروف ... باید در

حالت برودت ... در ظرف ... طبیعت ظرف ...

اثری ندارد ولی در صورتیکه مواد منظوره دارای ...

ظروف ... را ... ظروف ... ظروف

... از آهن و مس و ... از ... و ...

است توقف maceration

عبارت است که ادویه را مدتی ...

وارد ... میکنند ... مواد ... این نوع عمل

در صورتیکه مواد سریع التغییر ... را ... نیز در صورتیکه

... معمول ... این مواد ... نیز

... مثل ... را ...

ریشه‌ها میگیرند هم به عصاره دارند و هم ثابت شده که توان این در هم جمع

ماسراسیون در حرارت مستوی زنه را از آنها خارج کنند

ولی از آن جهت که ثابت شده کمتر از آنکه حرارت حل عمل را تمام کنند

میکنند و بطور عمومی ماسراسیون مرادف را معمول کرده‌اند ماسراسیون

ماسراسیون macération نفوذ را از ماسراسیون

تا از جملهٔ بشرکای ... حفظ ادویه است مثلاً ریشه‌ها از این قبیل

کوشنده‌های داخل اجزاء دارای غذا هستند و بسیار از آنها از زندگی

و دیگر متعفن گردد که هر یک ماسراسیون جهت ... معمول داریم مثلاً در

صورتیکه ... ریشه سخت را خاک شده باشد اجزاء محلول شان را

بیشتر آنکه درست که تا مدت قبل از جوش آمدن ... خود بر ریزد

که در بین وسط ... نفوذ در خلل و فرج ادویه کنند و آن

زیرا که در ادویه نباتی ... را خود کنند ... اجزاء ...

جوشانده ها میرا عمل آورده و در روی ... منظور است

بر زیر نیز ها همه ... در کنار عمل کرده در حین که معمول کرم است تقطیر کند

اجزاء ... در کنار عمل میاسند و ما بتوانیم کرد ... قوت ضعف آنکه

... و هوا همین در ادویه ... دقیقه و لطیفه که ... در حقیقت در ...

نفوذ ... از قبیل ... در ... معطر نیز معمول.

است زیرا که غلیان موجب صعود اجزاء ... حرارت آن ... که از

دم حاصل ... انفوزه ... انفوزیون ... دم در ... معطر ... مستعمل است

و در ... هیچ ... تقطیر ... میخورد ... دم

گذارند ... محلول ... بدون ... خاصه که ... جمع

باشد ... در دم استعمال کنند ... استعمال است ... در ...

... لازم ... .

هفتم دیژستیون Digestion عبارت

که دوائی را با مایعی در ظرف گذاشته میان دو درجه حرارت آن مایع همیشه باید بشود

باید بیش از حرارت مشاهده و کمتر از نقطه غلیان باشد دیژستیون اقلاً سه

اعمال دیگر است خلاصه در ادویه و تقطیر وقتی که مایع مستعمل صریع الفرار

باشد این عمل بسیار مرغوب است مثلاً در ادخال طرح عمل دیژستیون بسیار

نافع است زیرا که هم زیادتی حرارت مایه فرار را بخار نکرده و هم ...

داده منظور حاصل شود وقتی که اجزای دیژستیون صریع التصعید باشد این عمل را

در ظرف سفالی یا جام زری یا شیشه ... جاری نمود ولی

در ضرورت ... دادن باید ... که تا ... وقتی که

مایعات مستعمله ... گذشته باشد از قبیل ... این عمل را در

ظروف تقطیره جاری کنند

جوشانیده Decoction

۲۹

وقتی

وقتی که ادویه را در مایعی میجوشانند مایع محصول را جوشانیده نامند

معلوم است که درجه حرارت به طبیعت مایع است و نقطه غلیان مایع را باید

دانست مثلاً در آب ۱۰۰ درجه و در الکل ۷۴ درجه حرارت باید

داد ولی بسیار ادویه مخصوص که اجزای فرار زود گشته باشند توان ...

به تحویل اجزای عمل جوشانیدن حرارت زیاده ... لازم دارد

اجزای جمیع مواد معمولی ... الکلال ...

مثلاً روغن ... در مطبوخ این ریشه ...

مطبوخ آن ... که جوهر ... در آب ...

جوشانیدن ... در ...

در فصل ... بعضی در این باب ... خواهیم ...

بعضی مواد ... مثلاً ...

معمول کردند ... در صورتی که ادویه لطیف و صریع الفرار باشند هرگز جایز

[illegible]

جوشانیده شد اصل الکول سوخته باید دم که بجوشانند نیز ریشه‌های آنش شده دارند

و مواد دهن عصاره‌ی آن زیاده جوهر از سوخته باید جوشانیده زیرا که به عفونت

رسوب حاصل می‌شود و بر لطافت آنها می‌افزاید تا عصاره‌ی نیز باید جوشانیده

مگر در صورتی که بخواهند دهن مواد آن سوخته شود که در جوشاندن حال جوهر

بیرون می‌آید است الکل اعدادیه سوده مبدل شود ....

لیکسی ویاسیون Lixiviation عمل ترکیم

معنی را خواه گرم و خواه سرد در روی جسمی که به طور پرده‌ای ضخیم با ذرات ترتیب

داده شده ریزند تا عبور دهند فایده شود که اجزاء محلوله دار شود و در این باب

این عمل بسیار مفید است در صورتیکه جسم محلول نسبت به آن حرارتی را لازم باشد زیرا

که اگر بخواهند به واسطه جوش آن را سوخته باید به طریق لیکسی ویاسیون عمل نمایند

و جدا این منظور گذاشته عمل باید دلیل ترجیح این عمل آن است که در جسم جامد

اگرچه با هیچ شیء تماس یابد از آن فایده شود علاوه بر واسطه قوه شعریه مقداری از آن

فضاهای ذرات جسم جامد به میان دفن کنیم که به تدبیر قوه انحلال مواد جسمی

دراو

در روی آن ریختیم آن مایع زیاده به واسطه قوه شعریه در جسم تا به اندرون داخل شود

باز مقداری از آن مایع از محلول در آنچه فضاهای ذرات جسم جامد است تا به میانه

آن جسم در آید بعد سوخته آن گاه دقیقه تمام شود منظور فایده که فرض کنیم از عمل

که این پرده آب نفوذ کند در هم او بیرون که چنین جزء تمام انحلال قسمت

شده آنگاه آب ایستاده محلول که در جوش واقع شد چنین مسئله اول از آن

اول در نتیجه آب اعراض این آب تا آب اول را بیرون می‌کند بیرون

آنکه آن ممزوج و آب اول بیرون از پرده تا عبور می‌کند که از آن

تازه می‌بینیم محلول می‌شود بدین طریق مکرر این عمل را که می‌کنند به دو آب

آب تقطیر ظرفی زیر ساز ادامه بیرون تا با شدن این پرده‌ها با آن رنگ

آب چون عبور و مرور دهیم از پرده‌ای آن مواد مبتذل را از انحلال دار اجزاء قابل

انحلال را محلول می‌سازند. به این جهت این عمل کشیده یا جاری نمی‌شود زیرا

که مایع در تمام مواد نفوذ کرده تا در قسمت تمامی زیرا که بعضی بسته کند

و آنچه حبس و از آن خارج شود به علاوه پرده‌ای مختصر بسیار مفید جو حفظ

رسیده و اجزاء محلوله در جای خود فقط‌های منحلی موجود کنند که آب بر عرض دائره

جریان پیدا کرده، و جمیع منافعیکه علی شرط بر آن مترتب میشود حفظ شده

هم از منفعت این قسم ادویه نیز کتب قدیم مستعمل در تکلیس ... لازم است باید

تا بر کنیه منظور برسد مثلاً وقتیکه بخواهند تمام محلول ... از آن است

که حرارت را معین قرار دهند زیرا که اجزاء داخل الاکلال و دیگر محلول

و قلیل الحجم برسد ولی در صورتیکه عمل کنند در محلول از اجسام مختلف الاکلال و

بخواهند که جدا کنند اینها را از هم پس اولی آن است که اول آب را بطور

بر نوعی بر هر یک را محلول دیگر را غیر محلول شود بعد از اینکه در آنها که

مثلاً نقره‌ای با زر اول آب سرد در او ریزند تا که تمام نقره‌اش را

حل کند و طلا باقی ماند و ... یوم ... ماند و هم [illegible]

که ... آب بعد ریزند که ... عمل محلول ... [illegible]

گرد ... عمل ... و ... ادویه ... کنند و در روی ...

بارچه داری سطح با ظرف دایره که است که ... لوله و دیگری که

بریزند در حوالی آن لوله فلزی با ... ظرف که

با لوله فلزی ... آب در روی آن بریزند و ... آب ...

... کنند که اول لوله را بگیرند و ...

... آب و ... این عمل در صورتیکه لازم است که ادویه قوه

اتصالیه شان زیاد باشد و به صعوبت اجزاء محلوله را از هم دست دهند با

بر این عمل ... معمول ... و ...

در ... ادویه معروف ... که فواید آنرا در کتب ...

... اول معروف به ... زیرا که ...

به پرده دیگر ... لازم است که ... و در ...

... در اعمال شیمیائی انگلیسیها عمل معمول ... و در اعمال

دو آن ... اول ... که استعمال این عمل ...

پس قاعده اشتعال الکلی و [illegible] که در مواد نباتات و حیوانی معمول است و
الکحل از نباتات عمل می‌آید در عمل خلاف آن [illegible]
در [illegible] عقار [illegible] از [illegible] عمل میکنند و خوب [illegible] میکوبند و [illegible]
[illegible] میکنند برادران [illegible] چیزی در این باب نوشته شده
[illegible] صاحب [illegible] را [illegible] عشبه [illegible] دو [illegible]
صاحب در [illegible] عصاره [illegible] معمول داشته بعضی [illegible]
سازهای دیگر که از الکحل [illegible] کتاب [illegible] بران است و [illegible]
[illegible] در عمل الکلی [illegible] که
و [illegible] نوشته است فرض کنیم [illegible] را [illegible] کردیم بدین طریق
که اول [illegible] منظور [illegible] ابنوبه [illegible] ابنوبه را
[illegible] در [illegible] الطری در [illegible] کنیم [illegible] ابنوبه را [illegible]
با [illegible] در سمت [illegible] لوله [illegible] نهادیم [illegible]

[illegible] گرفته [illegible] ابنوبه [illegible] داریم که [illegible]
[illegible] این الطری [illegible] نزول میکنند [illegible]
ذرات [illegible] خارج [illegible] را [illegible]
را [illegible] کنند و [illegible] چیزی [illegible]
نم
اضافه کنند [illegible] آن الطری [illegible] در ذرات [illegible]
جای آنها [illegible] الطری [illegible] آب [illegible] بعضی [illegible]
در [illegible] بدون [illegible] چیزی [illegible] بعضی [illegible] استعمال
[illegible] ذکر کردیم در الطر در الکلی [illegible] آب [illegible] باید
[illegible] باید [illegible] در [illegible]

فصل دیگر در مواد [illegible] که [illegible]

موجب [illegible]
اغلب مواد [illegible] در اجسام حیوانی و نباتی معمول در [illegible] از [illegible]
عبارتست اولا از [illegible] نباتی معمول در آب و الطری [illegible]

نباتی که نیز کیفیت طبیعی شان محلول در آب و الکل است مثل قندها و عطریات
که در آب غیر محلولند و در الکل و اثر و امثال آن فراره و در تمام نباتات پیدا میشوند
را با روغنها چرب که اثر و عطریات بهترین جمع کننده آنهاست
انها است که ثابت [illegible] نفس که [illegible] که باشند خاصیتش که محلول است
در آب و الکل در صورت تجزیه الکل یا رسانه باشد و چند الکول که در الکل با روی
نیز محلول است [illegible] صمغ که در آب سرد محلول و در الکل [illegible]
غیر محلول است [illegible] نشاسته که [illegible] با آب جوش [illegible] مواد عصاره
که محلولند در آب و الکل [illegible] و غیر محلولند در الکل صرف و اثر و امثال آن
الیاف نباتی و حیوانی که گاهی محلول و گاهی غیر محلول در آب باشند مثل [illegible]
قدری که منجمد شده غیر محلول میشوند [illegible]
آب جوش [illegible] میشود و در آن صورت محلول در آب و غیر محلول
در [illegible] است ولی [illegible] میتوان گفت که [illegible] جزئیه محلول

در [illegible] است

در [illegible] است در صورت تجزیه [illegible] که در آن [illegible] نیز محلول است در صورت [illegible]
اولی [illegible] دیگری در این باب بکلی مجهول است که یکی از ترقیات علوم [illegible]
معلوم خواهد شد جمع اعمال [illegible] که متعلق بکلیات است [illegible] کنندگان
آنها که عبارتند از آب و الکل و اثر [illegible] و آب [illegible] و امثال آن

محلولات ثانوی که [illegible] باشند

[illegible]

آب چون [illegible] وارد [illegible] اثر [illegible] از آب [illegible]
[illegible] آن [illegible] آن [illegible] ترتیب [illegible] در [illegible]
[illegible] مستعد است [illegible] وارد در صورت تجزیه در [illegible]
[illegible] که [illegible] است و علاوه بر این مواد محلوله نباتیه و حیوانیه
در آب [illegible] مثلا انواع [illegible] صمغ [illegible] مواد عصاره [illegible]
جوهرها [illegible] که [illegible] وارد [illegible]
نیز محلول میگردد و در [illegible] غیر [illegible] است [illegible] از [illegible] فراره [illegible]
[illegible] در محلول [illegible]

در محلول مزبوره نیست زیرا که محقق است که وجود جسم دیگری مورث عدم انحلال آن میشود

باشد از این باب نیز ملح اسید جسم غیر محلول بواسطه جسم محلول دیگری حل گشته باشد

خاکستر مزبور شناخته میشود که ادهان و شمعها در محلولات قلیائیه منحل میشوند صور مختلفه که محلولات

قلیائیه استعمال کنند عبارت شده از شربت و الیکزیر و ... و موسیلاژ و امولسیون

الیکزیر شربتی باشد که در آنها بعضی مواد دوائی محلول باشد از دو جهت چون جهة

شربت برای ... معمول اند بسیار رقیق اند و چون ... مواد محلول ندارند و الکل

جهت حفظ طعم و ... شربت ... شربت است یا از شربتهای ...

مدام ... الیکزیر اختلاف ان با شربتها آنست که ماده ...

دارد و الکل جهت شربت ... معمول میشود و در تحقیق شربتها

است که الکل از هر ... چون خواص الکل ...

نسبت بمواد عصاره نباتات است در فصل عصاره ذکری از انها خواهد

رفت و ... اما ... که آب ... نوع الیکزیر است

که ... حیوانات ... مرکب ... مختلف اند زیرا که

تم از

همه ... از انواع ... دارند و علاوه بر این ... اضافه کنند اما سیلاژ ادویه ... اختلاف ...

که ... و ... صمغ یا مواد عصاره است و اختلاف ...

صمغ ... بواسطه ... صمغ در ... این ادویه ...

... اما امولسیون ادویه ... بصورت شیر که

... ان ... چون ...

آنها مختلف ... مختلف است ...

... از قبیل ... امولسیون ...

... دارای ادهان ... و ...

صمغ و مواد ... که در آب ...

شیر ... در آب ... ماده ...

امولسیونها ... بطریق که ... صمغ ... بواسطه

... در آب کنند محلولات الکل که ... کنند

الکل عبارت است از جسم بیرنگ بوی خوش معطر با طعم تند و حرق و کمتر از آب وزن دارد

و اگر بخواهیم بتوان او را منجمد ساخت تا کنون ممکن نشده از آب و الکل هر قدر

که میل باشد C_2H_6O در صورت خلوص در پانزده درجه وزن

وزن مخصوصش ۰٫۷۹۲ است به وقت جوش آمدن در ۷۸٫۴۱ درجه

و در صورتیکه آب داشته باشد به نسبت مقدار آب نقطهٔ غلیانش رفیع تر

شود که باید در تعیین جوش الکل آب دارای مقداری معین شود چون ظاهر است از

کلیه الکلها که از آب جدا الکل صرف التصعید تر است لهذا مقدار آن

در کار آید مقدار ... نقطهٔ غلیان آب بر رفع شود

الکل بخوبی روغن ... و سوزاندن ... و در ذیل حرارت و درز ... جمع شده

و ... جوهر ... ترکیب می شود و مواد الکلیه را ... حل می کند و ...

ها ... فی ... تشکیل ... نمود ... را ... در ...

هر ... خوره ... است ... معلوم است که مقدار ... ۵۵

برداشت ... در حرارت هر آب ... مثلا عرق ... های ... جامد

... و مواد ... صمغ ... ملکه اول ... الکل درجه مواد

لازم است ... آن و در درجه ... است الکلهای ... زیرا که ...

دارد خواه بواسطهٔ ... ترکیب ... واسطهٔ عدم مواظبت عرق ...

در واسطهٔ مواد ... در ... ذرات ... الکل ... از آب ... طعم

های ... است و این الکل ... بهترین ... آن است الکل که

از تقطیر ... زمین و غلات و ... چند ... بوده و ... مطبوع است و

این ... روغنهای فرار است که ... الکل ... خوب است که ...

به آب ... کند که ... طعم ... بهتر این است که ...

بار ... از استعمال ... تقطیر ... در ... حمام ...

... تا ... تقطیر درجه الکل ...

شود ... تقطیر ... آب آن درجه ... خواهد بود ...

... تقطیر ... در صورتیکه ... الکل ... چیز

برسد اگر نه اثر او در سود اجسام حاضر بر الوان به که غیر ... در الطف از فضل الطف
در او شکفته شد و دست ... جمال ظهور رحم لطیم در انجا ... مثال و گله آن اگر بر ... که
و تعقیل کند عیب الفات ... که اثرش ... دست ... [illegible] ... از ان است
و ظهور در رحم لطیم ... الطف را هم ... میسر ابود و ... توان ... در ... انکه ...
تعقیل الطف نانیز آنکه ... [illegible] ... از ... ادیب ... وجوه
... در ... از ... [illegible] ... که ... و ارست
... صعود الطف است علاوه بر این عیب آنکه آن است که در ...
... استعمال ... باشد ... اثرات ... الطف ... ادبی
... است که ... روزی ... آرام باشد و ... و اصاف
... را ... کند ... آنکه ... اگر ... زرد ...
... از ... است در او ... الطف ۹۰۳
... در ... الطف ... باشد ... لطیم ... تعقیل
کنند ... الطف است که حروف عرق و ... از ... تا و ...

۸۵

... در ... این عرق زرد ... است زیرا که رسم آن ... این است که در
... از ... مواد در الطف ... و از ... کند
تعینات الکلی ... مطلقه ... که متصور در ... الطف در ...
هم ... کنند ... و هم ... حفظ ... از خواص ... و ... همیشه از ... طیب
... محفوظ ... از ... در ... معلوم است در ...
باشد ... استعمال ... زیرا که ... غیر ... از ... از تعقیل
... الطف تعینات ... در ... است که ...
باشد ... این مواد محفوظ ... از این باب ... تعینات
الطف ... عبارات ... در صورت ... تازه ...
تعقیل کنند ... این قبیل تعقیل ... الطف ...
... در تعینات الهی ...
... از ... تعقیل ... در صورت ... باشد از
قبیل ... و ... و ... عبارت است از ... این ...

و گاه در صورتیکه اجزاء ادویه استعداد حلیت الکل کم باشد بهتر آنکه الکل داخل جسم را

جذب در ... ها را چون بگذارند که ادویه از قبیل ... وغیره

را شب و ... داشته و شنیده اند که همیشه در تقطیعات آنها بعد ها ...

فاعل کنند ... ادویه دیگر ها ... ها ...

... است زیرا که از ... تقریبا از الکل ... از طرف

دیگر جمیع اجزاء ... را در الکل محلول ... از الکل در ... در زیر که

آب ... آب ... با الکل ... محلول می‌کنند

از قبیل ادویه ... وغیره و ... جوهر ... تقطیعات ...

دیگر ... و ... و ... داشت است

شرابهای طبی

شرابها است که ... حل شده باشد شراب ... تقطیعات

الکلی ... این را دارد که ... در ...

بلکه

بلکه ... کامل است و ... شراب را هم گونه ... را

دیدند ... ها همه ... قوت ... شده ... که در شراب

است ... و در جاهای ... است که ... کنند ...

و ... شده و ...

شراب جوهای طبی

... آب جو است که ... ها ... چون آب جو ...

است ادویه که ... آب جو را اکنون در طب

مستعمل است آب جو ... کنند و آب جو ...

سرکه‌های طبی

... سرکه است ... حل شده باشد ... بعضی ...

تقطیعات ... دارد ... در این صورت ... اجزاء ادویه ...

سرکه ... در فصل عصارات ... از این گونه تقطیعات

وغیره ذکر خواهد شد

حل اجسام چرب

...

و بجا حاصل شدن علت اختلاف رقت و غلظت از روغن خارج نخواهد

بود و رقیق آن معروف بروغن ورق تا آنکه غلیظ و نیمه جامد که بوها می‌شد

اینها باید که محلول در روغن می‌توانند شد عبارت است از دهان فراره

دیگر و چیزی در بعضی از آنها است نیز اینها عاری حل شود از قبیل توران و بنابراین

کافیه مسلانه در فصل جرمها کلیه که ذکر در این باب خواهیم کرد

حل ادهان فراره اما مایه درادهان فراره

حل شدن ادویه می‌نماید محلّای این ادویه بسیار محصور است و منحصر است به

ادویه که اکثر شوری و جوهرها و دهن عرقی دانسته شده لیمون بخور

صاف از این قبیل ادویه مستعمل شده و آن گوگرد است که در جوهرهای آن

حل می‌کنند این محلول در جهت مرتون معمول است

فقره ثالثه در ادویه که بواسطه تقطیر حاصل شود

در تقطیر تقطیر عبارت است که اجزاء فراره جسم را از آن علاحده اکنه

همیشه

همیشه در ظرف دهان تنبه این عمل جاری شود از برای آنکه بایست

این خاصیت را دارند که وارث تبریدی که بنفشه دارات با

برودت میان بذیر دالباب تقطیر معروف است یا در قرع و انبیق

معروف است الکهل ملک می‌شود و در قرع بطور این حاصل را در

کتاب شیمی رجوع کنیم فقره چهارم در ادویه که بواسطه بخور حاصل

شوند عصارات که از ادویه افراد مزاج

حیوان یا نبات حل در آب یا مایع دیگر شده باشند که آن مایع را بعد

از دوش کمتر کنند باید عصاره نامند پس معلوم شود که منظور

از عمل عصاره کون مرکب زیاد است و اوراق محلول باشد

اجزای این عمل نباتی است اغلب منظوری که از ساختن عصارات

دارند این است که در حجم کم اجزای زیادی داشته باشد و تغیری در ترکیب

حاله

طبیعت ایشان بدهند دارد که عصارات بر چند قسم اند اول عصاره

از آب میوه جات مثل نیم عصاره انیه آب جبر کنند و آنها بجهة حارم
آنها نیز شراب جبر کنند و داشته اند پنج آنها که بر آنها داشته اند
نشتم الطف هشتم اکثر هشتم عصاره انیه ها مواد چون اکاره
عمل اند چون هم عصاره مفصل در فصل خود فرخواهد شد طرز
کردن اق همه عصارات در آن فصل مذکور خواهد بود.

فقره پنجم در ادویه که مقدار کثیری شکر دارد

آنها عبارتند از شربت و انگبینات و مربا و جمیع دالنوشدارو
و قرزورک دواودوت elaeu saccharum
و قرص مطلق ادویه که شکر زیاد دارند مثل مانند شربت ادویه مایعه
چیزی هستند که بواسطه امتزاج با شکر یا نبات غلیظ شده اند که به بطی
تمام چیزها پیدا می کنند ماده که ظرف ادویه است آب یا شراب یا
شیره نباتات یا محلولات چیزی هستند اما شربت عبارت است

اولا

اولا از جوش طبع مصرا نها یا داشتن در جمیع فصول ادویه حاضر که در جمیع
فصول لازم است بدون آنکه ضایع شود مانند شیره نباتات یا آنها هیچ
چه طبیعت محلول حاضر معروف الغلظه حیات از این باب شربتهای
بسیار در جوش نیاید و شیرین است

اما انگبینات

شربتها هستند که بجای شکر عسل دارند
در فصل عسل گفتگو خواهیم کرد

مربیات

ادویه هستند مانند خمیر یا گاهی جامد مرکب از
ماده موثره و قند شکر منظور از ساختن مربا حفاظت کردن نباتات
است از فساد ولکن این منظور مرعی نیست هر وقت که ما مربا
استعمال کنیم منظور ما ان ادویه خواهد بود که بغلظت عسل باشند و
مرکب باشند از ماده موثره و قند که بجای ظرف آن است
گاهی این مربیات جامد اند از قبیل مربای ساق نباتات افق

دلوفیا و لرزانک ادویه هستند که در کسب انجماد رفته و یک مادهٔ ضعیفه
و حیوانی منجمد و یا صمغ حرکت و لرزان شبیه به آب یا سرد و لو تغیر
لرزانکها یا نباتاتی اند یا حیوانی لرزانکهای حیوانی اصل ماده گلی که در
است که حاصل میشود از آب جوش در باقیهای حیوانی خواصه جلد و
اغشیه نرم استخوان و شاخ و اوتار و رباطها لرزانک نباتاتی اکثر
اختلاف دارد با لرزانک حیوانی گاهی عبارت است از رب یا لعاب
غلیظ از روی قبیل لرزانک [illegible] که جریده میشود و لرزانک
لکن لعابی و گاهی غلظت آنها نسبت به رب بیشتر است مانند
لرزانک جمیع میوه ها این لرزانکها همه در اثنای هر یک لرزانک
حیوانی است طرز ساختن آنها نیز کمال اختلاف دارد

مجانین ادویه هستند که در کسب انجماد از شمع رفته و شبیه چرب مانند مرهم
مدور غلیظ اند که بدست میخسبند اکثر همه عجین اقلب شد و شمع است

٤٦

بعض اوقات بعض ادویه دیگر نیز افزوده و عجین را بدان اسم خوانند مثلا گویند
عجین بول عجین خطمی و قس علی هذا و لیکن معلوم باشد که استعمال این عجین
یک صفت دارند افزودن چیزهای دیگر چنانچه تغییر در آنها دهند

الئوسکوم

عبارت است از ترکیب چیزهای داری با قند که در ترکیب امتزاج قند آن دیگر
قرار توانند در آب با مقرب های آنها قند را منجمد کرده و نگذارند یک قطره جم
باشد [illegible] بعض صفوف ادویه نرم کوبیده هستند که در کسب انجماد رفته و مواد
در آن چیزی که معمول بعض از دوا افزودن قند بیشتر شده اند و بعضی از حصه کار
سائیده شده است **اقراص** ادویه خشک شکسته باشند
که در کسب انجماد رفته و اجزای مسحوق یا سعط چیزی که اول با بعضی [illegible] یا شیره یا غیر
خمیر مانند و منقسم شده اند به قسمهای مساوی که هر یک و بعد خشک شده اند
منظور از ساختن اقراص خوش طعم و ذائقه است و غلط است که بعضی چیزهای از
ادویه تلخ و بد بو را به صورت قرص می سازند زیرا که مجبور میکنند مریض را

خیری

که بکمال کراهت اقراص سفت را یابد

فقرهٔ ششم در ادویه مرکبهٔ تامه پس محقق است از

چنین نباتات چنین و جمادات منفعه را باید ملاحظه کند که در این جور

ادویه اجزاء مختلف الالیه را از قبیل گل و ریشه و برگ را علیحده سازد زیرا

که اولا محال است که هر جزء حقیقی را بدست آورد ثانیا برای از

اینکه آنها را بجوش نشسته حرارت بر بعض زیادتی کند و از برای بعضی کم باشد

بلکه اینکه احتمال است که مرتبهٔ آن اجزاء را عوض کنند در جمیع

اسبابها که قبل در وضع افشره نشینی بیخته اند باید اجزاء آن دهی باکره در

صورتیکه طبیب نسخه کند ممکن است که مختلف الوزن باشد

در گردهای مرکب که سفوف می‌توان گفت

عبارت است از مخلوط ادویه متعدده که نرم کوبیده شده اند چنانکه بعض ادویه بخود

که بواسطه اختلاف و امتزاج بالیدکی بر وسده هوت شیر خوار صیدی متغیر بعضی

کرداشته اند فوری مخلوط شود ... این ادویه طبیب در وقت معالجه کردانی

مغزوده را بعد در تحت مخلوط مخصوص برای خود باید بعد عوض نکند بر نسخه

که باین جواب زیاد مشهور است و طبیب باید تحقیق اجزاء آن نسخه مغزوده را بکند

نیست و اینجا بسیاری از ادویات نفیسه و مزاد را کوبیده مرکبه قبل از

احتیاج لازم نیست که نفیسه اینگونه باید این دقتی را بیاورد

اولا هر یک از این ادویه باید علیحده کوبیده شود زیرا که دیده ایم بعضی

از ادویه مرتبه تمام اجزاء آن کوبیده نمیشود این ادویه در تمام مرتب

کوبیده اجزاء آن منحصر الماهیت است و بعضی از ادویه دیر کوبیده

نمیشوند و جزء آن و نتیجه اجزاء را باید در ترکیب اصل عمل بشود

که غبار در ترکیب خفیف است و در صورتیکه تمام ادویه را باید کوبیده

ثانیا باید اجزاء مخلوط را بر غربیل کند و الا اجزاء آنها بسبب علیحده

کردن فعلت ان الغنیمه مواد عالیه گوناگون محفوظ نخواهند ماند

در تمام ظرف مجتمع کنند ثالثا باید که جمیع کوبیده ها نرم باشند

والا باز امزاج کلا من مخالف بوده زیرا که دقتی که در ترکیب غبار می مرکب

مواد لطیفه باشد اکثر آنها را باید نرم کوبید تا اعانت سایر ادویه از قبیل

جرم و امثال آن که دیر کوبیده شوند و همچنین حبوبات لعوبه را نیز باید

لزجه باید کوبیده و دلیل این از آنکه اگر قدری خرد جویده شوند در

وارد شدن بتوخیلی شدت شوند و چون رفع این حبوبات خاصه در ثقل

و طبع دیگر سایر اجزا هم از انها ضرر کنند بهتر آن است که این

حبوب تمام مغزهای اینها را داخل [illegible] در هنگام استعمال آن

قاشقها باید که اجزا محلول الرطوبه داخل تمام مرکب شوند زیرا که تحقیق

فائده تعدد انها چون محتاج به ترکیب است از نسخ و جو دلیل انها است [illegible]

تمامی از این بابت در ترکیبات اولیه این جمع داخل است بدین سبب از نیز

مردوده ای ضرورت است سایر جمیع ادویه کوبیده را باید کامل دقت

در احتیاط محفوظ که بدین طریق که بر دو رفع مدت آنها را اصلاح نمود

۶۲

باید در عوض

یا در عوض آن مرکب را نیز دو با کوبیده مخلوط را از رطوبت پرهیز ضبط تمامی هیئت تا

حق این از زیادی ادویه ثقیله بر روی شیب طرف کنند باید به مرحمت امزاج سازگار

غبار مرکب را نیز دو با لازم نمود والله اعلم

معاجین

ادویه مرتبه منطبقه خمیر نرم مرکب از ادویه کوبیده

ممزوج و متساوی شده در شربت شیرینها مرکب که از شربت عسل یافته اند و گاهی

که گوشت میوه جات و عصارات و لعابها نیز مخلوط داخل است منظور [illegible] از

معجون است که استعمال ادویه کوبیده را آسان کنند و برجم آنها بیاید و

هم جسم و [illegible] به ارتباطات ذرات ادویه کیفیت معاجین که در اثر امزاج

و عمل ایشان از آن کیفیات زیاد است بیشتر قلق داشته به اطبای زمان

مخصوص که آن اطبا مطابق وقت و طبیعت بلد حفظ از روی ترکیب و

دقت اصول معاجین که اند خواص سابق در هر جای ملاحظه منفعت

و ضرر آن داشته اند بعد ترخیم جملۀ اصول الصیدلیه معنی زیاد تر بر شرح علاوه

این منظور می افزود و مشهور شده از اختلاف داشتن این ادویه عام بود
که مناقص ادویه را بواسطه اصلاح ادویه دیگر می پوشانیده داخل این
دراهم سرایت مینمود باشد مخلوط کنند و مقابله هر جزو صورت تمول ادویه مفرده
بنفسها هر معالجه خرج کرده شد کلیه موثر بود لیکن لهذا مستعجل شده مشکل میشد
حیث علیهم در دو مشکلات فوق الذکر مضر بودند در هر کدام ه
لهذا اول داده که از این بابت منقضی بود و بر انواع آنها که
بر زکی میکند شده و شرایط و مضر باشند چنان چیز میکند مدلی
لهذا این اسم از ادویه را که بطلب شد و بر آنها اتفاقا و الجنس که
هنوز معمول نشدند آنها که خود را از آن سبب داده را بیش مینمودم منوز
پس از آن معاجین را کاملا در زمان تقسیم کرد که هم جامد آن معلوم بود آن که
است و قابلیت اینکه تهیه معاجین خوب باید این ملاحظات را الی اولا
صفحه از جمیع ادویه که مطابق دستور العمل در اول این مرتبه ذکر دادیم

بانها

بانها در صورتیکه اسم شوربا نرم و اقسام معاجین باشند و جزو اعظم ادویه حل کنند آنها به
حل اجزا ادویه در صورتیکه حل کننده نباشند باید آنها را به الکل یا سایر ادویه که
آنها صفات را به نرم کند و دیگر خشک است در آب گرم حل نمود و دیگر ... است
در آب گرم حل ام آورد و در آن صمغیه و اشکال حل کنند و بعد و دان ذرات را باید
ریزه شوند و خشک نباشد صمغهای روان دارد و صمغهای منظور نمایند استعمال کنند
ریزه کرده باید منظور شوند بعد از معجون که در اول گرم باشد تا بعضه
وقت میکنند در استعمال شرح حل در صورتیکه اول میوه جات مستعمل باشند شربت را
خوط کنند قابلیت فرق کم است و در صورتیکه آنها خشک باشند ریز نموده حل خوط
نموده و نشاسته هم بخورد به مرتبه که درست مستعمل شد باید پیش از تر یا خشک
باشند و از آن جمع افزاد که حیات شده باید بعد از آن اول جوالات صفات و جمع گوی
را حل کنند و بعد از آن مجموع را افزاد و الفن شربت با عسل کنند و بعد حلاوت شربت و
حل کنند شربت باید باشد و آنها که جزو آب شوند را نرم و جمع کنند در آخر کار باید
ستخوهر را پیش افزاینده و ریم زننده بعد که نیکو حل شود عطر یات و ادویه فراره
را بعد در آخر کار هر افزاینده باید از آنکه آنها به شوند تا هم بر آن که در بعضی

معاجین الوان بی ماهیت فاما از منفعت [illegible] ریزالکه ذرات اوان فاین درات اوا

معجون های نفوذ مانع از اطلاع که جمع که [illegible] شدن [illegible] از شیره [illegible]

غبار [illegible] و لفظ آن از قبیل [illegible] دو جوب [illegible] برابر [illegible]

الرم و در ابتدا آلت‌هاره معجون بسافه شد آن رقیق [illegible] ولیکن از انداز [illegible] آن اجزا

غایة جمیع [illegible] سوی [illegible] و زن [illegible] خشک [illegible] لازم کرد

در اجزا مفرط از قبیل برادهٔ آهن و کولفوره البعوث و [illegible] وزن [illegible]

لازم است الطف الادیه [illegible] این [illegible] الطیب [illegible]

هر ورنشان زر جمع [illegible] از انداز [illegible] فاتحه [illegible] مواد [illegible] و [illegible]

میوه های نفوذ از مواد [illegible] منقلب [illegible] اجزاء [illegible]

معاجینی که مواد دوائی [illegible] از [illegible] سال [illegible]

اجزا اعطاء [illegible] دارند [illegible] معجون ها [illegible] ازین

قبیل اند نسخه معجون ها [illegible] معجون زعفران [illegible]

مجرة السرطان [illegible] ۸ [illegible] ۳ صفحه [illegible] افضل [illegible] ا

[illegible] الغزال ا [illegible]

عل

۶۴

عمل صفحه ۲۳ شربت [illegible] و [illegible]

عمل را در شربت [illegible] از آن [illegible] زعفران [illegible]

ول از [illegible] در این معجون سابق [illegible]

داخل [illegible] از نسخه [illegible]

شربت [illegible] حجر السرطان [illegible]

[illegible] معجون [illegible] معجون الکمون [illegible]

است [illegible] معده [illegible] ۵ ۲ [illegible]

در حبوب و اطلیان

ادویه [illegible] از آنکه [illegible]

[illegible] استعمال حبوب از قدیم [illegible]

[illegible] ادویه [illegible] که در بعض ادویه

[illegible] عضوی نباید در [illegible] حب [illegible]

[illegible] حبوب [illegible] مواد [illegible]

[illegible] و [illegible] و اجزا [illegible]

عبارات داخل حبوب شود بعضی از آنها هستند که بالطبع میتوانند بطور حب
شوند و محتاج به آب یا جسم دیگری نباشند و بعضی دیگر چنانکه رقیق اند که
برای آن جسم جامدی هم برای بطور شیره شوند چنانکه بعضی که به آنها
غیر رقیق شوند بعضی هستند که وجود غلظت آنها لیسه که دارند و میتوانند بالطبع
حب شوند باید در زیادت آنها را از جلیکور و بسط جسم دیگری مشغول کرد تا بواسطه
عدم قابلیت تحلل آن ادویه و از حیث رکاکت و محلل بودن برانگیزه
شدن ممکن نیست اگر حب درست شود که آنها محتمل ادویت میباشد شود به از
این قبیل اند که کوه آنها چنانچه قطره الطیب در بسیاری حبوب که قابلند حب
شدن نیستند اکثر و طبیعی فراوان مطبوخ از اثر و عدم تاثیر آن لجو که
رفع این نقایص کند که بالطبع محلول باشد با برای لصاق مخلوط کند مثلا در
صابون با روغن داخل کنند و در حب بن تیوس سرکه و بلسان لوکاهی یکی
را در حب بروتن و سرکه عنبر را در حب عنبر و بیاز از شبها را
در حب البان الکلب و حب قولت و در بسیاری از حبوب شنگها و غیره

بر

غیر موثر داخل کنند و با ملاحظه اجزاء داخل حب باید مسمند و بسیار از ان
مذکوره را اختیار کرد بیاب عیب ان آن است که بایاز از خشک شدن
با رسمت شود و مطلوب است که این حبوب بسیار عمل کنند از بسیده و لعاب
بودن ممتاز شدن ها انکه به جای از شان طلسه ها ابی مرت چسبیده شده
و در صورتیکه هم شود دیر شده باشند هیچ ورم داشته باشد آن عضو شود
امکان فراره اجزاء ادویه را بلکه اکثر حبوب بعضی گفته اند که اکثر میشود
دال العسل الاجر سیله با آنکه از خشک شدن اجزا آنها مشغوق
کرد و مخصوص انکه ملاحظه حال ادویه را باید کرد مانند و عسل حب بامش
حب بسیار خوب نمیدهد از آنکه حبوب آنها خشک شده جاری بودن با عسل
آخر شده و حب داخل کنند و اغلب اجزا انها حبوب اغلب غیر موثر
اغلب حب صمغ است و شیرها حب حبوب غیر ها مستعمل اند صمغ عربی
در صورتیکه صمغ داخل باشد با هم وزن صمغ آنرا زیرا که است بعضی
ها قابلیت از دبطر اغلب در حب اوم

رقیق و عصارات مستعمل است در ساختن حب طرو بال طین اسکیمش

من بزی و سطکا لیاره خوشه صابون جهت روغنها لباب رخوبت [illegible] از

انها غیر [illegible] بابت مخصوص که حب ساختن شده اند مطابق نظر اوله

کشته و ببرند جمیع حبها [illegible] بر [illegible] اما اگر [illegible] از انها

کرده کشته در صورتی که حب [illegible] داشته باشند و [illegible] که بر دوی

تمام آنها که [illegible] باید زیرا خود حب را [illegible] و آن عبارت

است از [illegible] حب [illegible] دار که [illegible] از اسباب [illegible] شده

در دوای آن [illegible] که [illegible] دارد برای

در دوای آن واقع است در زیر این [illegible] جمیع حب [illegible] جمع

کنند [illegible] حفظ [illegible] بر دوای جمیع حب [illegible] در

دوای [illegible] باید آنها را [illegible] از

که [illegible] و اصل [illegible] است

بازاله

۶۵

زیرا که هم [illegible] است و هم [illegible] کاهی حبها را از ورق نقره

با طلا بپوشانند [illegible] که ورق آنها را با حب در [illegible] که

بچسبند باید ملاحظه کرد که [illegible] از [illegible] باید و ورق [illegible] زیرا که اوقات

[illegible] حب [illegible] ورق [illegible] بعضی از حب [illegible] که

مطلا [illegible] از [illegible] که [illegible]

که [illegible] حب را در [illegible] از [illegible] پوشیده و این

قسم ادویه [illegible] این ادویه الخوان [illegible]

[illegible] حب را [illegible]

آن وقت [illegible] از اول [illegible] در ساختن حبها که

در [illegible] ملاحظه [illegible]

در [illegible] ادویه [illegible]

مرکب از اجزاء [illegible] که [illegible] باشد

دوازده [illegible] مثقال
[illegible]

نرم شد از زیر آن دوازده مثقال و عرق [illegible] آن را و مطبوخ انجار
این معجون که بجای اقسام شیاف و حب کنند بجای اقسام ستّه قسم
سفوف دارند عبارت است از زولبیا یعنی جلاب و [illegible]
و سفوف حقیقی جلاب عبارت است از [illegible] مرکب شود از [illegible]
و عرق بادیان که بعضی از اطبا [illegible] را که [illegible]
چیزی که [illegible] که در شربت [illegible] آن باشد [illegible]
نکند [illegible] سفوف [illegible] که غلیظ‌تر از شربت است و [illegible] آن [illegible] است
[illegible] معجون [illegible] غیر از [illegible]
باشد سفوف مطلق [illegible] و سفوف [illegible] قسم ششم [illegible] اول [illegible]
در ترکیب آنها [illegible] غیر جوهر [illegible] لطیف [illegible]
[illegible] آنها [illegible] غیر جوهر [illegible] آنچه است در [illegible] قسم اول
[illegible] زیرا که عبارت از [illegible] در مرتبه [illegible]

از

از اجزای سفوف اگر چه [illegible] باید که [illegible] که زیر دندان [illegible]
[illegible] که در [illegible] غیر از [illegible]
[illegible] و تعفن [illegible] و [illegible]
و [illegible] که در فصل [illegible] در [illegible] استعمال
کنند باید [illegible] اول آنها [illegible]
[illegible] کنند [illegible] در [illegible]

فصل [illegible]

این [illegible] را که در [illegible] استعمال کنند عبارت [illegible]
[illegible] و [illegible]
ترکیبات [illegible] مختلف است [illegible] را
در [illegible] در [illegible] که از اول
[illegible] ترکیب [illegible]

آنها را ابراز نمی کنیم زیرا که القلب از جوهر حیوانات مخلوط با اجزاء دیگر
ساخته شده و نشو نما دارند سیوم الکان که القلب سخت تر شده مقدار زیادی
اجزاء سختی دارند و هر کلفتی که فلزی باشد ترکیبات فلزی را دارند جمع این
تعریف عمومی است و الکلها مادی [illegible] و غیر آن که تمام مواد [illegible]
فاسد است [illegible] از هم در [illegible] و [illegible] غلظت و رقت
مرا است به اجزاء مرکب کننده و آن است که [illegible] القلب [illegible] عطر [illegible] کون
آن مستعمل است و القلب بعضی [illegible] عبارت است از
شربتی که سخت شده و در آن بعضی از عطرها و عطر [illegible]
باشد [illegible] تمام [illegible] حل اول [illegible] اصلاح طرز آن
و جوهر حیوانات است که بعضی از ادویه را به طور اصلاح [illegible] آمیخته اند
[illegible] است و آن در [illegible] است که بعضی ادویه [illegible] حل
حقیق کنند در جوهر و القلب [illegible] اند سیم [illegible] شیمیه

48

و آن

و آن عبارت است از جوهری که از طبیعت مرکب [illegible] با شیره و القلب ادویه
معروف خواهد بود الکان عبارت است از جسم جوهر مخلوط با شکری که در
آن جسم [illegible] ترکیب [illegible] بلاملاحظه الکان را نیز
بوم می نامند — Gomme آن [illegible]
باشد [illegible] الکان است از جنس ترکیب [illegible] مختلف است به
غلظت و رقت [illegible] و ارت [illegible]
[illegible] شکل آن را تغییر [illegible]
طرز آن [illegible]
که [illegible] دارند و جمله [illegible] کثرت [illegible]
[illegible]
[illegible] آب [illegible]
[illegible] آب [illegible] ادویه [illegible] که القلب [illegible]

sparadrap ادویه شده چسبنده که کشیده

شده اند در روی پارچه‌ها کاغذی نازک که در اکثر اوقات اینست

که صاف و رایج بشود و مقدار رنگ را در صمغ نفط پارچه‌های

باشد اغلب از این پارچه‌های جوراب شده از شمع و یا لوح

صمغ دار و زرشک که از ظروف ریخته شده اند در روی پارچه

بهترین و اعلی این است که پارچه دیگر رنگ شمع را در روی

پارچه کشند بدین طرز که اول پارچه صاف نخی را اختیار آورده

دارگاه زده آنکه کشند تا چین پیدا نماند و در ظرف دهانه

داری مشغول کنند چنانکه در نظر است پس از آنکه پارچه چوب زرشه

اشیای شمع گرم را در روی آن ریخته و مساوی در تمام

پارچه کشند با کاردی که از آهن کرده است چنین پارچه را

کشند تا صاف شود پس شمع بگذارند تا خشک شود باید اسباب مخصوص نیز

می‌توان این را کشید و آن عبارت است از اینکه چوب طوله

در وسط میل لوله آهنی پارچه معمول است و در طرفین نیز

زانوهای آهنی است که در آنها میل لوله آهنی تعبیه و لوله را

سر پارچه را از زیر که او بیرون آورند و دسته‌ها را

بیندازند که بچرخانند بشود سپس سر پارچه را گرفته و شمع

گداخته را در طرف دیگر بریزند که پارچه را از آن زیر کشند و از

آنکه چند ساعت در هوا ماند اطراف پارچه را بچینند و لوله کنند بردن

فروش را داده در این قسم معمول در فرنگ خانه‌های پارچه در ایران

دباغ‌ها است پارچه مشمع است در آن است که پرده

مشمع این صحیح است در زمستان که اینجا باشد قدری روغن

زیتون هم اضافه کنند این شمع که بچسبد در اصول

جز این اضافه است بهترین و معمول است را در اینجا این است

سفیداب مرده ۲ مثقال روغن کتان ۳ موم سفید ۱ موم زرد ۱ شمع پیه ۵ [illegible]
کتیرا نیز [illegible] طریق ساختن موم سفید ۱ [illegible] سفیداب مرده ۵ [illegible]
با وازلین [illegible] را ذوب کنند و [illegible] در روی
کاغذ [illegible] و [illegible] آن است که [illegible]
معمول دارند بعضی [illegible] در [illegible] شمع [illegible]
خوب است از قبیل شمع [illegible] موم سفید ۸ روغن زیتون ۳ مثقال [illegible]
پس از آنکه [illegible] را ذوب کنند [illegible] را از [illegible] در آن
[illegible] کنند [illegible]
در [illegible] را از [illegible]
مشمع [illegible] کاغذ [illegible] این کاغذ را
استعمال کنند موم [illegible] کاغذ [illegible] در روی
آن روغن [illegible] پس از آن در [illegible] طرفی

رنگ

شمع را ذوب کنند و [illegible] شمع [illegible]
مقصود از [illegible] معمول در [illegible]
است که [illegible] معمول [illegible]
[illegible] کلدیون عبارت است از محلول
[illegible] در [illegible] کلدیون عبارت است از [illegible]
[illegible] حقیقت [illegible] است [illegible]
[illegible] و [illegible]
[illegible] که [illegible]
[illegible] ۳۲۰۲۲ | ۱۵ | ۱۵ [illegible] و این عبارت است
از [illegible] که در [illegible]
در [illegible] است [illegible] کلدیون [illegible] آن است که [illegible]
[illegible] ۱۰۰ [illegible]

اول گوشه و صحیح را در ظرف شیشه محفوظ کنند و بعد پنبه سوزنی را
از ربع ساعت بیرون آورده در قدری آب سرد اندازد
و بعد از آنکه پنبه بیرون از آب بیرون آورده با آب [illegible]
نوبت بگذارند تا خشک شود در جای [illegible] پنبه را در ظرف [illegible]
کلدیون پنبه را در ظرف فوق موجود الکل و جوهر اتر اضافه کند در شیشه
دهان بسته در جای [illegible] کنند و گاه گاهی بجنبانند کلدیون در روی جسم
[illegible] که [illegible] بی نظیر است در [illegible]
[illegible] که جلد را [illegible] در [illegible] کنند و چون [illegible]
عضوی را [illegible] و فرق [illegible] بزنند
کلدیون مطلوب [illegible] از [illegible] صغیر [illegible] الم [illegible] اطراف
عضو را [illegible] آورده [illegible] در صورت
کلدیون [illegible] قطره [illegible] بعد از [illegible] آن [illegible] 71

مرهم در این صورت [illegible] روغن بر آن [illegible] نرم نگاه دارد

کلدیون متمدد

کلدیون معروف ۱۵ اوقیه روغن [illegible] اوقیه
با یکدیگر مخلوط کنند این کلدیون در صورتی که [illegible] جلد
ترجیح دارد [illegible] مستعمل در روی جلد [illegible]
بعضی دردها از قبیل [illegible] و [illegible] و شقاق و غیره
بکار میبرند بعضی [illegible] این کلدیون محلول [illegible] کار [illegible]
[illegible] بعضی [illegible] مستعمل کنند که این محلول [illegible]
[illegible] در روی [illegible]
[illegible] این [illegible] بعد از آنکه [illegible]
[illegible]

مشمعات

[illegible] در روی [illegible] از [illegible]
[illegible] در روی [illegible]

مواد دیگر در شمعات مستعمل اند بسیار مختلف اند و عبارت شد از ترکیبات
چسبنده و آنها زیاد و صابون و عقاقیر است و شمع ها و غیره مگر باید
ضخیم و غلیظ باشند که آنها را در دست مالش دهند یا لغت در روی
پارچه پهن کنند و وقتی که همه نرم باشند مرهم آن باید کشید باید کشیده
ولی چون در آن وقت تا وقتی برده کشیده شد شکل خواهد بود لیکن
آن است که ملیا پارچه کاغذ یا مقوا یا چلبر را بردارند و قطعی را برنگ
که میخواهند بورانه کنند و در روی پارچه نهند که آن هم شمعی بر
تمام نیم و نیم غالب برابر بردارند که در اطراف شمع یا حلقه از
دیاشلیون شمعی باشند تا در وقت چسبانیدن از محل خود [illegible] درنگ
و اگر شمع نرم باشد از حد معمول کمی ورزش نماید

شیافات

~~ادویه هستند که مخروطی شکل اند و محدود بودند~~
~~شان معلوم است بغلظت [illegible] اند و ضخامت شان مختلف [illegible]~~

٧٢

[illegible] شیافات

شیافات

ادویه هستند که مخروطی شکل اند و حدود وسطشان معلوم است
بغلظت [illegible] اند و ضخامت شان مختلف است از یک قلم تا انگشت کوچک صاحب بیشتر
بیشتر مستعمل اند روغن کاکائو ادویه و صابون و عسل [illegible] نشده بود را تر شاخ
تریک منظور روغن کاکائو در آب گرم کنند و در [illegible] نمک منظور را داخل
بریزند که بتوان قالب [illegible] عمل آید [illegible] که گرم قطره از آن را
بچکانند در [illegible] جسم سرد [illegible] شد شعله [illegible] در آن وقت
پاکت قوری قالب بیازند و بریزند

فرزجات

ادویه هستند که در [illegible] مثل شیافات ترکیبات آنها بسیار مختلف است
[illegible] از پارچه [illegible] ادرار [illegible] که آنها را [illegible] از ادویه
منظوره ولی با ماده [illegible] و روغن [illegible] غلیظ و [illegible] جوشیده و [illegible]
و چوب [illegible] نیز سازند

در شمعچه ها

شمعچه ادویه جات [illegible] هستند که [illegible] در رحم [illegible] شده است
آنها را مانند شمعچه [illegible] شمع [illegible] غلیظ [illegible]
[illegible] و [illegible] باشد

گاهی آنها را از مشمعات میسازند بدین طریق که لوله پنبه را بموم خالص
مخروطی شکل زنند و آنگه مشمع کنند و بعد بواسطهٔ نخ بر پنبه جا بجا
مخروطی شکل ... عیب این شمعه‌های شمعی آنست که شکننده است
و از اوقتی که شمعه سخت لازم است آنها موقوف شده شمعه‌های سخت
با مفتول زرد که باید در رشته‌های خام باشند و با لعاب خود ساخته
و یک قسمت جوهر طلا با ماین و یکسیم ... دو و نیم درد افزوده اند با هم
تمامی این لعاب را در آن فرو برده بیرون آورند پس از آن به کار اول خشک نمایند
دویم و چهارم را آب زنند

ضمادات

ادویه‌ای هستند خارجی
بطور خمیر سخت که در روی عضوی بسته شوند عموماً ترکیب اند از گوشت میوه‌های
دیگر که دارند و یا ادویه‌جات مختلفه و گاهی بعضی املاح داخل آنها کنند
و در موارد مختلفه بکار برند ... مختلفه دارند و در بعضی اوقات آنها را ضمادات
نامند بعضی از آنها لعابدار اند و بعضی خام اند از قبیل ضماد فوفل و گوشت
میوه‌جات و فوفل ... که ... ماده ... حرارت
و ضماد گوشت میوه‌جات ... بیشتر ... ضمادات ...
مردم ... ضمادات ... از گوشت میوه‌جات ... ۷۲

باید

باید در ضمادات کم باشد که مرعی داشت ضمادات را گرم ... بر قدر آنکه
خوب ... نتوانسته بیشتر ... دارند ... ضمادات ...
جمیع ادویه را آرد کرده با آب ... خمیر ... زده و بعد به
ظرف ... در آن وقت ... بهتر ... نرم شود
... با آب ... و علاوه براین ضماد ... و ... نرم گردد
وقتی که ادویه معطره را ضماد خواهند ساخت بهتر آن است که گرد
آنرا استعمال کنند ... نفوذ که ... بزنند ... در
صورتی که ... بسیار لازم ... اطلاع ... استعمال کنند
ضمادات ... بعمل ... در ... و ... از
... بعضی ... ضمادات ...
... ضمادات کنند ... ادویه ...
مخصوص ... بعد از ... العمل ... ضعیف

ضعیف شوند بهتر آنست که در حین برداشتن ضماد از فرو ده شود

مبتلا شده‌اند از خوردن غذا منع کرده و ترتیب را که در قسمت کره ضماد

نیز لازم است اضافه کنند و گاهی سطح ضماد را که همان اقدام

نیز قسمت الضرر العظیم است زیرا که وجود هر ضماد همان [illegible]

مطلق بلکه لازم است هر قدر که ارتفاع هرگز نشده باشد محفوظ ضمادی بکنند

اول آنرا در قدری روغن خوب خالص نموده بعد اضافه بعد از کنند

از آن حفظ کار برده شود . . . .

مضمضات

ادویه‌ای که جهت معالجه دهان و حفظ دندان و غیره که استعمال میشوند

اغلب کشنده هستند باید نرم باشند مخصوصاً آن ادویه که بجهت آنها از

چوب آنها هیچ نباید و مورد شد التهاب شده که امراض متعدد باید بر خود

شد ادویه دندان بهتر آنست که هر روزه استعمال شود مواد

غیر معمول نباید که قدری در روی دندان مساعد شده زاید شود

بلکه

بهترین ادویه دندان این حاضر شده است فقط نیز هزار برود حجر مارزه

حجر [illegible] ۲۰ عطر [illegible] ۲۰ [illegible] ۱۰ [illegible] ۱۰ [illegible]

معمول مخلوط کنند نسخه دیگری الکل ۳ درجه هزار رود

[illegible] ۱۰۰ [illegible] ۱۰۰ [illegible] ۳ [illegible] ۲

عطر [illegible] ۲ عطر [illegible] ۲ عطر [illegible] ۱ [illegible] روزی چند

[illegible] که قدری آن در [illegible]

بر خود مزه کنند . . . .

دوای چشمی

با خلکنه یا نمید یا زینه یا گالب گاه زنده اعلای خشک همیشه در دهان

نرم باشند در هر قسمت ان مواد را اول در دول کنند که در همان آب

لعاب زیاد است و از سر دیگرش در چشم بریزند ادویه خشک اغلب زاج

سفید و لعاب [illegible] و مثل سوختن در سحو [illegible] حیوان

دوائی است [illegible] جمع این ادویه [illegible] هر قدر [illegible] نرم کنند

ادویه نرم اغلب مثل مرهم و روغنها و مثل آن بجهت معالجه خوب است —

ادویه‌هایی بسیار مختلف‌اند بعضی چون ... بعضی عرق و اغلب مرکب از املاح

و تعفین‌ها و الکالی و اهای کتابریه که بیشتر مستعمل‌اند بجهة استعمال آنها

بدین قسم را دوا آن که مجرای شوند قدری از آنها را در کف دست ریزند

و کف را ... بینی ... دست ... بر ... بطور یکه آنها را ...

بر دهان ... دست بر آنها ...

در اطلیه و تغسیلات

ادویه‌ای بیرونی هستند که جهت طلا و شستن اعضای ظاهری بدن مانند

مخلوطهای ... کنانی ... در ... آنها ... کنند در عضو

منفوخ ... که ... در ... که ... است

است ... و طیب ... تغسیلات ... و غسل ... ریزند

اغلب چون ... و ... املاح و ... ات

الکالی

غرغره

ادویه‌ای هستند که جهت حلق و حلقوم مستعمل‌اند همیشه مایع‌اند و اغلب ...

... مرکب‌اند ترکیبات آنها بسیار مختلف است بعضی ادویه

٧٥

ادویه

که بسبب عمل شان باشند و جهت رفع امراض لب و دهان و قلع مواد ... بدان ...

زنند ... ادویه مضمضه ...

امالات

مایع تغسیلات که بواسطه آب ... دیگر در ... بطور ... از قبیل

... و مجرای ... بطور ... که بواسطه مرض ... مجرا ... از ...

اغلب ... کننده آب است

تمریخات

ادویه‌ای هستند که بجلد مالش میدهند جهت رفع مرض جلدی اعضا ... در عمق آن

واقع‌اند ... که اثر آنها بواسطه جذب ... اغلب ... است

است ... که ... و ... در ... صحیح ... کنند تا ... صلاحیت ...

... و ... تیز ... نشانه مختصر ... ترکیبات ... مختلف است که

... آن ... در ... العمل ... قرار ... از ... ملاحظه

حالت ادویه که ... شده ... کنند

اتحامات

ادویه‌ای هستند که ... از تمام بدن ... از آن را در آن فرو میبرند

طبیعت این ادویه مختلف است که در آب قلیائی که در آب محلول‌اند با ملایمات مسهله تحلیل

کوکلی باید بشویند

Douche

دوش ادویه‌ایست که از جای مرتفعی بر روی عضوی ریزند که از تمام جا جمع

کرده جمع شده و گاهی باشد قطرات باران از سوراخهای خورد متعدده می‌ریزد

دفعی که از جای مرتفع با هم فرو ریزند آن را دوش نازله نامند و قسمی که مانند

فواره از محلی پستتر مرتفع شود به عضو رسد آن را دوش صاعده نامند و گاه شود که

لوله باریکی را به لطافت در اطراف بدن آن را سیر دهند در آن وقت آن را دوش

سیاره نامند طبایع این ادویه بسیار مختلف است . . . .

در بخورات

بخورات بر دو قسم‌اند منظور از آنها تأثیر در هوا است یا آنکه تأثیر در بدن یا عضو

علیل است آنکه منظور از آن تأثیر در هوا است نیز بر دو قسم‌اند یا آنکه مقصود رفع عفونت

حیوانی که قائم باشد و در هوا منتشر است می‌باشد از قبیل کاغذ و سرکه و امثال آن یا

از برای آنکه رفع عفونت و بوئی که در هوای حجره است معمول دارند از آنها

هیچ که از بوی آن عود و کندر و قهوه و شکر حاضر کنند زدگاهی و چند چیز

دوا کارات محصوله از احتراق آنها چون بوی آن شدیدتر از بعضی بوهای دیگر است که آن را

مرتفع می‌کنند اما بعضی از آنها مثل قالون شوریز که علاوه بر آن که بخار قدیم مفقود شده بوی تازه

اضافه شده طبیعت بخورات بسیار مختلف است بعضی بخار آب یا بخار زیت یا بعضی بخار کاربرات

اجسام آبی یا بخار زیت از قبیل کلروسیا و سولفور و دو ممل سیما و اما بخارات کاربرات

اجسام از قبیل بخورات قند و ... و الکل و الطریات بخورات قند بخورات کی

که از احتراق شکر و مثل آن حاصل شود و الکل از آن محلولهای اسید سولفور

و شنجرف و زرنیخ و غیره مثل بخورات قند بخورات دا ... یا آب قلیائی است که

عدد ... حرارت معتدل به بدن می‌رسد و یا آنکه محلول است بجسم دیگر از قبیل مادات

معطره الطریه را نیز در بخورات بسیار استعمال کنند خواه قالون و خواه مخلوط ... ی

بخورات الطری ندرتاً مستعمل است وقتی که تمام بدن را باید بخور داده شود مریض را در

حجره کوچک کنند و بخارات را به او برسانند و لیکن در صورتی که بخارات لازم است ... ق

و بعضی باشند مریض را در صندوقی کنند که سر او خارج باشد از صندوق باشد

و بخار را داخل آن صندوق کنند در صورتی که ... تا بخار و ... را هم

مریض را در رختخواب خود بخوابانند و حتی الامکان لای ذراعها و اطراف او بطریهای

در کیسه‌های تولیه کرده بگذارند در زیر لحاف او بخارات عضوی که مار گزیده است

به جهت آنکه عضو علیل را بجای در طرف مولدان را ثانیه بخور الکتریسیتار

نافع است در طب لصاق آن آزموده است و اهمیت ضرر تمامی تقطیعه شده است آن عضو

است تاثیر و تعفنات الکل و لطری و مطبخ نباتات نیز بخورد آن مریض حسب حصر

مضیه‌ای که بجز بخور به سینه استعمال کنند و آن شیشه حرارالیست که در سینه از آن لوله‌ها

لوله لوله مصوری که بزاویه قائمه منحنی شده است نصب کنند شعبه لوله‌ها لوله در

حوض بسته است و شعبه دیگر آن که در میان مسطح است تا مریض به سهولت تواند زیر

لب گرفته در لوله دیگر شیشه لوله از عمود بسته است که تا هوا داخل شیشه بگردد

تمام را در شیشه ریزند و مریض را گویند که از سر لوله این شیشه تنفس کند و دفع

دم دیگر بعد از اقلا هوای معطش بعد از میزان تحقیق این قوه لهلات

زیرا که بعد از آنکه مریض شش تنفس هوای شیشه متحمل کند هوای خالص

از آن که تنفس را آورده و الکل شیشه تنفس در میان جمهور از تمام قدری

ازآن

ازآن با جمع همراه بجهت در سینه مریض بیرون نه حرارتهای تبجه

بخورد است تبین بر نفع

الکتریک

ادویه‌ای هست که تجربه نمودن از آن طبیبان خوردن گوشتهای زهری بدنها

اطلاع از روی رسیده اکسیرهای قلیان اندود باد مداخل خبر زده

تمام ترکیبات طاهر شان مختلف است که بشیر معمول است زیاد ملکی بیند

جنس ایدرات ... ترکیب چوهر فرو سیخ انتیمون زاج ... رکنند و در

روی گوشت زایدی که بخواهند زایل کنند باشد جوهر سیخ را نرمی

باشد و اغلب سیخ از آن که ترتیب دهند جنس را کاملا استعمال کنند

نیز زرنیخ ... در کوره سیخ انتیمون حرارت تمام کند با قلم ... اکالا زد

الصق کنند و عضو علیل با نفخی دیگر از آن درد تنها هست که در کنند

از ضرب او

مکسا maxa

ادویه‌ای هستند که ترکیب کنند از اجزاء احتراق که آنها را در روی

جلد نصب کنند و آتش زنند تا جلد بسوزد و جسم قابل احتراق تا آخر باشد

زیرا که منظور از حرارت اشتعال است اگر چنین باید کلید داد بلکه میتوان که

مقدار الکل و غیره ... است بهترین الکالیهای ... که

که به ... نماید ... حرارت مختلف است به اختلاف .

فی الجمله طالب این فن را ... و ... معروف است

کتاب ثانی در ادویه که از نباتات و حیوانات حاصل میشود

نوزده مقاله است در هر مقاله آن جسمی که ...

منظور میشود ... و ... و ... و عطریات

و عصارات و الکلیهای ... و غیره هر یک مقاله ایست

مقاله اول در چوبها

کلینیو [illegible] نامند ادویه ...

و الیاف آنها ... لینیو ... از این ... مرکب ...

سلولهای ... که در ... مواد مختلف است ...

لینیو اجزاء ... را از قبیل ... .

٧٨

دیلها

... و الکلیهای آبدار ... هر چه از مواد ... و ...

در آنها ... ترکیب ... میکند ... تمام ... که

از ... سلولها ... که در سلول ... سلولها ... جمع ...

... خواه ... ترکیب ... که ... از غیر ...

ذره ... خواه ... که ... از ... از ده جزو آن

و ده جزو ... و ده جزو ... ترکیب ... باشد ... دیگر

یا ... سلول ... از ... است ... و ...

... که ... سلول را ... آب و ... و ... و ...

و ... ضعیف و ... غیر محلول است الکلیهای ... آنرا

... و ... که ... غلیظ باشد در ... و ...

... و ... الکالیه ... آن ... مختلف است که سلول ... را

... سلول ... از قبیل ... و در آن ...

... ترکیب ... محلول ... در ... که ... را ...

با افراد زنگی مرکب تخم و متعلق به ترزلیه و بعضی ازینها افتیز زنگی
دارد در فیلها بین این ماده با هوای آن ها همه یا ماده از تیر که در
ترشح لعوم بر حفره بیرونی بشره حجره اطلبه آن تشخیص دارد و ملک برگ
نیز دارد که اغلب آن کتاب از سیاه است که بعد از آن مختلف برگ
داده اند ایرون آن اند که زیادی برگ است در محل آن زنی جوری چندین
مستعمل میشود و طبیعت است که اغلب چیز برای آوردن آن از
ادویه با یک جراب از مغز قرمز آن در رشته ها با استعمال میشود در
جراب زنی از این اقسام قارچ نیست که حرکت های بوسیدگی است و آن
جوری ها است که در حال پیدایش چراب که به افرادی کوکل در رشته جوزده اند
و بخوبی بیرون رفته اند در اطراف خورد در بال ها به خطا شده
ترک و جوشش های باعث استعمال است
ملبنه ۱۰
برده است که اطراف دارد در برگ جوزق که در لقطه آن ها شناختی
کمی بیرون دارد بر کوم و کمی بود و آن را با شکوه مرکب است از لوله های ٧٦

است که نطر که بر انداز ها که صحیح که برابط بعضی قارچ به نشو دلیل
از آنها که آن رطوبت قارچ شده به نظر رشته های مریع الاضلاع
تحقیق چیزی که فروعات خوص و بواضع او فرض متعلق است جزو دیگر
است که نشو فیه که او را امیر طبقه Atrypha
قی کلاه هم قسم قارچ است که نصف با پروس
Polypheras
با قسم دیگر که با پروس الیاروی ها منشق — ها همه در رنگی
درخت بود و در بعضی سبز و سفید بیرون و دیده با الرطبه بدار دود
به شکل مسی است سطح فوقانی نرم یا کنگره دارد و سطح تحتانی
پوشیده است از زیر پرده مستحکم که الحکمی آن نما با اتصال دیگر سطح دیگر از
کرم بیرون آن هنوز قسم دیگر از کرم یا پروس خوان تاری مولی است در
روی جمیع اشجار پیدا میشود کلاه این قارچ ها پهن است و نیم بودن است
اول قرمز است و زیرش تقریبا سطح است و در روی چیزی

برآمده که خوردنی زیادتی است مستعمل است که قلمی کرده است و نقل می‌شود

جهت ... خوردن این تارها را بگیرند و بریده مثل ... را نیز بگیرند

بعد از آن با ریشه‌ها ریشه کنند و در آب اندازند و آن آب را داروی

یا از اطلیهات تا سبب انقلاب اجزای نبات گردد پس از آن آنکه

بارچه را بردارند و طبخ کنند مثل طریق دررودی جای شکر ریزند

و ببندند بعد نوشیده و خشک شده فوراً تجربیش خون لم استعمال کنند و نیز و

قرابادین که بعضی را نشاسته و به تجربه اول ... قول کرده اند

و بعد [illegible] رنگهای [illegible] استعمال [illegible] استعمال آن اکولات

الی کوی پود   [illegible] است [illegible] کلاوا [illegible]

و این نبات عشر در [illegible] دارد [illegible]

و [illegible] که [illegible] از زمین را [illegible]

خوشه‌ها [illegible] که آن خوشه‌ها دارای این [illegible] است

[illegible] و در زیر ده

۸۱

نمی

به کودکیر در [illegible] و اطفال استعمال کنند و [illegible] استعمال در [illegible]

جهت [illegible] و منع [illegible] حبوب [illegible]

مقاله ثانی در قند

منظور از قند [illegible] است [illegible] از [illegible] و [illegible]

و [illegible] و [illegible] تحریر می‌شوند [illegible]

در این زمان قندی که استعمال [illegible] بلکه منحصر است [illegible]

چون در [illegible] قندهای مختلفه [illegible] و علاوه [illegible] می‌توانند

که [illegible] مختلفه [illegible] لازم است که [illegible] از اقسام قندها [illegible]

[illegible] قسم قند [illegible] که [illegible] و [illegible]

و [illegible] میوه‌جات و قند

[illegible] و [illegible] اما قند [illegible] در نباتات [illegible] و

قوتها همیشه در مواردی باعث شود که عوض سازند در لیباری از
ریشه‌ها از قبیل چغندر و زردک و در لیباری از ریشه هم از قبیل
و از قبیل شیرگز و ذرت و مرو sorgho saccharum فرمول
این قند همان فرمول است [illegible]
این مقدار اگر از او بتوان گرفت بدون اینکه تخمیر شود ولی
مقدار زیاد آن با تمام اگر امیتوان بواسطه گردهای الکلی قایم مقام
گردانید ... را به سمت راست منحرف کند و بطور ... سیمهای
... مبدل گردد ... نوع ... نامند ۲۹ درجه
حرارت آغاز ذوب کند و در درجه ۲۰۵ درجه ذایب شود و ...
گردد و در ... و ... آب ... از ... و ... از
از او ... گردد و ... تیره رنگ غیر محلول در الکل
که کارامل نامند caramel اسید ... قند را ...
کند ... حرارت محلول قند ... نامند ...

[illegible]

... قند محلول قند ... از ... شود و ... ورت
... آن ... تیره رنگ ... بواسطه ... فرمید
و ... ابتدا ... آب ... قند ... قند میوه ...
... قند ... ولی ... ورست ... مواد ...
... جزء ... قند ... تغییر ... صحیح و ... بواسطه
... حرارت ... بواسطه ... غیر ... ریشه و
... از ... نباتات ... از ... میوه‌ها ...
قند ... و ... قند ... از ...
با قند ... ترکیبات ... ترکیبات ...
با ... قایم مقام ... آب ... قند ... جسم ...
... از ... قند ... glycose ... ریشه ...
... که گلوکز glycose و قند ... نیز نامند
... را ... کند ... [illegible]

در صورتیکه هوای متعارف زده خشک شده باشد و متبلور گشته باشد چهار حصه دارد آب
نیز دارد ولی در صد درجه حرارت این رطوبت نیز داخل از دست میدهد
قند در طبیعت موجود است مقدار زیادی از آن در عسل و در انگور
مثلا بمرض دیابت ادرار یافت میشود Diabete
و نیز در میوه‌های شیرین قند یافت میشود بطوریکه بر حسب گونه و میوه
در فرمول شیمیائی ترکیب آن ... که بمرکب ... بر حسب خاصیت آنها
لب ... تولید ... میشود ... آن این جسم را
بحثهای مربع بالمعه متبلور میباشد نوع قطع ... است و ...
حلاوت قند شکر بیشتر از صد درجه حرارت ... در صد درجه
وارث ... بعبارة اخری ... ولی ... خارج
از قند شکر کمتر محلول است در آب ولی در آب سرد با اندک صعوبتی حل
شود آب سرد بیش از سه ربع وزن خود از آن حل نکند ولی در آب جوش
بیم مقدار محلول است در الکل بیش از قند شکر محلول است در ۲۹

۸۲

در حرارت ... درجه ... و الطرف ۲۰ ... درجه ...
ضرور دارد وقتیکه محلول آنرا بگذارند تا ... خیال است
که آنرا قند شکر و قند میوه جات و قند غیر متبلور بر روی ... بالکلیه
نیز ... یعنی قائم مقام ... از آب ... ولی ...
انفعال ... بسیاری ... این خاصیت
... قند میوه جات و قند غیر متبلور ...

اثرات قند شکر | اما قند میوه جات | بالفرض غیر

... در حرارت ... داده
... از قندهای باقی ... برای روشن
... ترکیب ... این قند
... جمع میوه‌ها ... در عسل ... از
... دارد وقتیکه قند شکر را ... آب ... دارد
... این قند ... برود ...

شده بودن آنچه در آتش تغییری بهم رسد ولی از آنجائیکه ید آنرا در
موضع خشک کرد از بین دانه‌ها که متبلور از اوقات التقاط هنوز آنرا بدینجا از این
قند شیرین تر از شکر است در آب بسیار مقدار آن محلول می‌گردد و بسیار
قابل انحلال است در الکل محلول نشده آنکه در شربت غلیان رقیق خام
گردد و هنگامی که در الکل نیز رنگ رقیق تر می‌شود آن را عرق
در آن شربت و ارتست مانند ترکیبات شکر است اما قند حبه
متبلور منظور از این قند آن است که قدری از متبلور شدن شکار در
حرارت غلیظ قند میوه جات شبیه بمیان مانند بعضی شربت هاست بعد از آن
که خود در جوش بعد از آن است که طعم آن هست را با قند میوه جات دارد
ماده آمیخته که آن است کلیه دیگر به شکر تشنه در درجه بالاتر شدن
آن زیادتر است — قند شیر — چون در بیع حبی
برای نیز موجب نیست در همان فصل شرح آن خواهیم کرد
خاصیات شیرین قند شیر از بین برآمده قند مولود سهل

شربت آب نباتی که در این قند دارد و در عصیر شیرین تا مشبع خواص مخصوصه دارد
اغلب از تیره نباتات که فرق آن صفات مخصوص آن است که دارای
قند قابل متبلور شدن است در نهایت غلیظ است طریقه جدا کردن آن از الکل
ریشه‌ها را اتو نمینه و بعد در شربت غلیظ نیز در آتش شربت دولتی کمتر نیز
تا به جوش آن شامه گردد و تا همه مقدار زیادی از این آب
نباتات مانند حلوا و شربت از آنچه رطوبت طبیعی اجزاء ریشه را اثر دارد زیرا که شربت
آنچه جمیع اجزاء کم نشده متراکم و فشرده شده‌اند و قدری که قند یا چرخ قشر دادن
به لب ریشه هم فرو نشسته باشند مقدار زیادی آب باقی مانده و شربت
غلیظ آنچه اجزاء اطراف خیزان متراکم شده‌اند که راه عبور آب
و شربت را به سهولت مانع شوند این قسمت قبل از وقت ریز وارد
قند شد آنگاه که خود در خلط بدان کرد تا به کلیه اجزاء کرد در هم بنوع
عبور کند هم دارای الیاف و چوب تیره باشد ملایم است که اکثیر به
افزودن آنکه شیره غلیظ مانند دربرود این عمل اثر الفقر

ولی در صورتیکه غلیظ و لزج باشند الزم وارد است که خیسانیده کم مزاج رفع
کرده رشک کنند لعقی وانو شاید عصیرات ناخوده از ریشه ها حاصل
شده رب را با ملینی دارند و ترکیب ملینات نزد ما هم است و در کار اند
از قند و نبات بلور و صاف الیفی نبات و در سیلیکات نایلیت سبز شود
و مواد عصاره و مواد ... و سیم چیک و آهک نیز ... شده
هم دارند قند آنها معادن قند شکر است ... ده قند در روز ...
و ... صاحب جهجوم ... تر نافته ولی بعضی از علمای دیگر وجود این جسم را
حمل بر انقلاب عصاره ریشه میکنند از ... صاحب ... دو ...
لکن در ... آب چغندر انقلاب و ... بسا ... تولید ...
... قند ... شود ولی چون در ریشه ... نوع ... مقدار ... های
از جهت ... ممتنع است که این جسم در ریشه های ... ...
از انقلاب ... شده باشد ... این ... صمغ حقیقی ... شده
باشد ولی قبل از ... آنها ... شبیه ... ...

ممتنع است که ... باشد صاف الیفی نباشد در این ... ها اغلب محلول است
با هم ... و در صورتیکه این صاف الیفی ... ... است ... شود
از قبیل آب ... و غیره در آب چغندر هم ... ... بود دارا شود از
... ... از اجلاء ... از
قبیل ... ... در این ... ها ...
... ... را با خود
... ... قند آنها ... شود ولی ... ...
... ... از
این ... ... شده اند ... ... در ...
قند بعضی از ... ضعیف العمل ... کنند

خواص طبی قند

قند های ... را با ... از ...
از آب چغندر ... از آنچه دارد ... ... بنظر ...
... از ... ... از آن ...

به آسیا بلکه تنها و قدری مستعمل بعضی میوه جات شود در این صورت
مجمد و سبب آن شود و بعد پیوسته اطعال بدن مجمد شود و اللا اگر قدری از آن شود
تشبیه بیم جسم مذکور شود و اله و دیری کشند بعضی ها با دو دار و دفع
نشود بر علمی که اکثر در جمیع الکل است بعضی مجمد و سبب شود و تا آتش با اعمال
بدن مجمد از مجمد و سبب آن فانه میل در دل کثر طلع مقدار مجمد و سبب شده
چیزی از طبیب آن خون نباشد و اللا دو دار دیگر شود آن با جمع
شود و لکن او منیر باشند قدر انقلاب بلکه تنها و دو تیر طبیب سبب امیکه
و قدری از آن تکثیر شود مجمد و سبب میل دو قدر شیر را اگر در رعایت
جات و آسیا جات مرجع است اگر در دهان تلخ بها از معده است
و شربت صرف را تسکین بهم ادویه که در آنها مقدار زیادی قند
داخل شود مطلق ترک نمایند و بیشتر خوراک قند در این حال که
مجمد و سبب طعم است و لم در بسیاری از موارد علاوه بر خصوصیت
طعم ماده حل خلط بعضی از ادویه است این سبب و لهذا با جمع باید در حد

۸۵

لذ

اگر در صورت دو اشیان ازاله نمود است شربت معجونات
مرکبات معجونات الکوثر و جواهر و دیگر از آنها و اقراص
کالشربت
ادویه ها نباشد که در اطعمه طبیعیه قند شیرین شود از اثر آنکه قدر قند اکل الفی
اگر با شراب با اکثر میوه جات بخورند مختلف است فقط که شربت و ادویه ها ترکیب
ادویه طبی را با طعم خوش بر نفع می نماید با آنکه در این اثر ادویه را که اثر آن باشد
فنا می شوند نحو آن و عطر می نماید که طبیب همیشه جوابه اگر قدری شربت معین
استعمال است از آن بابت آنکه شربت ها فقط شیرین و لیمو ها نار
منه و الک است شرط اصلیه حل کنند آن شربت که قند را بتوانند حل کند شلال اطبا
و الهادی تر بکار شربت بیشتر طعم است الطبا که الملک اصفهانی است نیز
قند را به امولات حل کنند شربت با مربا مع د... صحیح آن و با شتابی بعضی جات
با شراب قند شربت علامت صحیح آن است نیز حوان جسم فارسی مرا و رود در
ترشیب متفق بعضی اوقات تلک اکثر شربت موادی الی شکل است و نیست که شربت
خوب صاف شده است که طبیب اطبا آن قدری از آن را در آب حل کنند در
صورتیکه خوب صاف شده باشد حمل لطیف غلیظ و قرار گیرد شربتهای حادث
کنند قند باید نیفه باشند و هر اگر بطور ... آن با مواد شمرده با نفخ ابا شده

[illegible]

مشروطه بر توان استعمال کرد و مانند شربتهای صرف نخواهد محلول است قبل از آنکه
در شربتهای مرکبه بکشند لیکن شربت ساده که شربت شکر باشد … زیرا که
اغلب اصل شربتهای مرکبه است

شربت عناب

عدد ۱۹ جزو آب صرف قند را با … کنند و بدون حرارت در آب
محلول سازند … صاف کنند وقتی که قند تمام … ظاهر است که
بدون حرارت در آب حل شود لهذا حرارت … و … طبیب باید
وقتی که … شربت … برابر آب … قند داد … اگر قند سفید اعلا استعمال
نمایند …
که … از آنکه …
نماید

شربت غلیانی

این قسم
در شربتهای … که … معمول است … سفیده
تخم مرغ را … قند … را اضافه
کنند و … حرارت … بالطبع تمام … آید زیرا که
مواد … از … توانند … مرکب … مقدار آب
لزومی ندارد … است

حرارت

حرارت … زیرا که حرارت و غلیان … قند … شربت
و … شیره … میوه … وقتی که شربت … بجوش …
… را … وقتی که … تعیین … شدت و … برای
آنکه … آب … اضافه نمایند غلیان … شربت … را باید
… زیرا که … غلیان …
… شربت … که … اول … تخم مرغ … و …
… از جوش آمدن شربت … در صورتی که …
… است … اول … در …
این … اول … است …
… در … تخم مرغ … محلول است در آب … حرارت …
آن … که … در …
… کنند …
…
… است

خارج می‌شود ذاتی نوعی صحبت این کار را کلیه‌های خوبی که دارای پارچه‌های پشمی

است استعمال کنند جز دوائی شربت که از آنها هم میکند در دیگر است همه باره

صاف کنند وقتی که مقدار زیادی شربت حاضر شده باشد صاف کنند

شکل صافی را مخروطی ساخته و معروف بکیسهٔ بقراط است در قعر آن

این صافی طبیعی است از پارچهٔ پشمی که ... نموده است صافی را متصل کنند

به ... شربت را در آن ریزند وقتی که بواسطهٔ ... در صفحه

نطفی سفید است که ... صورت را بالا کشند با ... کنند

که هرکس ... باشد بعضی صافیهای دیگر ... اغلب این است که

شربتها را ... از ... شده صاف میکنند ولی در صورتیکه ... از

... اول ... از سفید کردن آن ... صاف کنند

شربتهای غلیان نیافته

وقتی که قند ... امتیازی نداشته باشد ... باشد که شربت سفید

... بواسطهٔ ... شربت را ... حل ... را

ذائقه ... باشد ... سفید ... از بعضی قندها است

87

آهک را

که ظاهراً سفید ... از ... که موجود شده‌اند ... در ...

... از ... است از ... بهترین ... است

قند و ۲ سیر ... را با آب ... سفیده ... در آن حل ...

کنند ... آورند ... آب ... بخار ... از آتش بردارند و ...

... باشد ... را ... آن جزو ... باید

... از آن ... عوض کنند ... اول ... در روی

صافی ریزند بعضی ... از سفیده ... میکنند

در پختن شربت

شربت محفوظ ... باشد ... درجه ... و ... باشد ... قدر ...

... باشد ... از ... که ... از آن ... بعضی

... از ... و ... بعضی ... که ... روی ... از قند

در ... در صورتیکه ... از ... می‌دهند ... همیشه ... داند

... این ... در ... از قند حل ...

... حل ... شربت ... از ...

... باشد ... شربت ... از میزان الحرارت و میزان ...

و تعیین وزن مخصوص معلوم شد در صورتیکه وزن مخصوص آب را هزار فرض کنیم وزن
مخصوص شیر تا بیر ۱۰۲۶ باشد لیکن وزن مخصوص شیر بواسطه [illegible]
و انفصال آب [illegible] میزان اللبن و میزان الحراره معمول است اما
در فرنگستان مستعمل است [illegible] آن میزان [illegible] داده نموده
باشند [illegible] محلول آید [illegible] درجه [illegible] میزان [illegible]
[illegible] آب [illegible] نموده [illegible] خواهد شد [illegible]
نقطه غلیان [illegible] بالنسبه [illegible] مستقیم است بالنسبه [illegible] آن
جسم [illegible] آب و درجه [illegible] در حالت غلظت و در وقت محلول [illegible] از
تجربه [illegible] که هر وقت نقطه غلیان [illegible] درجه [illegible]
کفایت [illegible] باید ملتفت [illegible] در [illegible]
تاثیر دارند میزان الحراره هم [illegible] استعمال [illegible]
و علاوه بر این [illegible] علامات میزان الحراره و
است میزان الثقل [illegible] بدون [illegible] از میزان
الثقل [illegible]

اگر

اگر صفحه سابقه بیان کنیم و فرض کنیم جسم [illegible] را اگر در آب فرو بریم آن جزو فرو
رفته بقدر حجم خود آب را از [illegible] وزن آن آب [illegible] تمام آن جسم است مثلا اگر
جسم فرو رفته وزنش صد گرم باشد وزن آن آبی که بجای آن جسم [illegible] صد گرم است
از اینجا معلوم میشود که هر قدر وزن مخصوص مایع کمتر [illegible] بیشتر فرو میرود [illegible]
میزان الثقل همیشه ثابت است [illegible] از [illegible] وزن [illegible]
باشد [illegible] هر قدر [illegible] غلیظ تر [illegible] حجم آن در فرو رفتن میزان الثقل [illegible] کمتر
باشد
[illegible] ۱۰۳۰ درجه بیشتر فرو نرود غلیظ تر [illegible] است
چون در بعضی [illegible] وزن مخصوص شیر [illegible] باید که میزان الثقل
کمتر فرو رود و ۱۰۳۵ درجه [illegible] در بعضی [illegible] باید ۱۰۳۰ درجه
باشد باید ملتفت شد که [illegible] میزان الثقل موجود [illegible]
سطح حقیقی شیر است [illegible]
[illegible] از بعض علامات ظاهره [illegible] میزان الثقل [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

از آنکه از درجهٔ فوق منجمد بهمان طرزی که در درجهٔ طبیعی است بر منتهی النور زیاد اقتضای تا زیاد
در دو حال آن مقدار نشود بعد از آن رو به این قرار پایین می‌رود بعد از آنکه
در اوقات که منجمد شود وقتی که حرارت از آنکه از آن انقباض حادث
و ... در همین حد از این ... انبساط قسری خواهد که برود
و ... و در انقباض را جهت ... آب ... عدد ... وقتی که حرارت
از ... بالا که ... از ... آب ... از ... [illegible]
... که ... [illegible] ... جمع ...
... که در همین ... از میزان الحراره ... درجه ...
از ... در ... منجمد ... حادث ...
این ... وقت ... را ... در ...
... که ... از ... از این ...
... که ... گرمای ... درجه ...
... و ... الاثره ...
از ... را ... است حق

گرمای ۴ درجه میزان الحرارت است و در حالت ... روی ... ۸ ۳ درجه است
وقتی که ... را در آب ریزند ... در اطراف ... که ... طوله ...
و وقتی که غلیظ تر شد ... بزرگ است و وقتی که ... غلیظ ... در
آب ریزند ... شکسته ... که میزان ... شکسته ...
این حالت بسیار آسان است ... طریق ... را ... و در ...
و ... طرف ... کنند ... است ... را ... وقتی که ...
مقدار این درجه غلیظ ... حاضر ... اگر ...
که ... بزرگ ... آن طوفان را ... مقدار ... در
آن ... النور طوفان ... الحمل ... دم
بزرگ ... و در ... الدوقال
... دائمی ...
تا ... آب ... و ... آن ... و وقتی که ...
مقدار ... از ... آب ... علم ... در ...
... که ... آب ... در ...

برعکس هم [illegible] از [illegible] [illegible] بلورها از عمل [illegible] را [illegible] کرد

[illegible] آورده‌اند [illegible] [illegible] [illegible] بعضی از [illegible] [illegible] و در روی [illegible] هم [illegible]

دلالت [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] است که [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] قوام [illegible] [illegible] [illegible] روی آن [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] و [illegible] از [illegible] آن [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

است که [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] را در [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] را در [illegible] [illegible] ۲۵

درجه حرارت [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] تبلور [illegible] [illegible] [illegible] تبلور [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

چنین بر [illegible] دارد و از این [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] است که از سطح [illegible] و [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] اول [illegible] [illegible] [illegible] روز

[illegible] تمام تبلور [illegible] از آن [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] را از طرف

تبلور [illegible] [illegible] طریق [illegible] طرف [illegible] و [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] و [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] معلوم است [illegible]

[illegible] از [illegible] [illegible] و تبلور مختلف [illegible] و این [illegible] [illegible] و مختلف و قوام [illegible]

آب [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] آن است [illegible] از قوام آوردن [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

طریقی که این [illegible] را در [illegible] [illegible] [illegible] درجه حرارت [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

برعکس آب [illegible] در آن [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

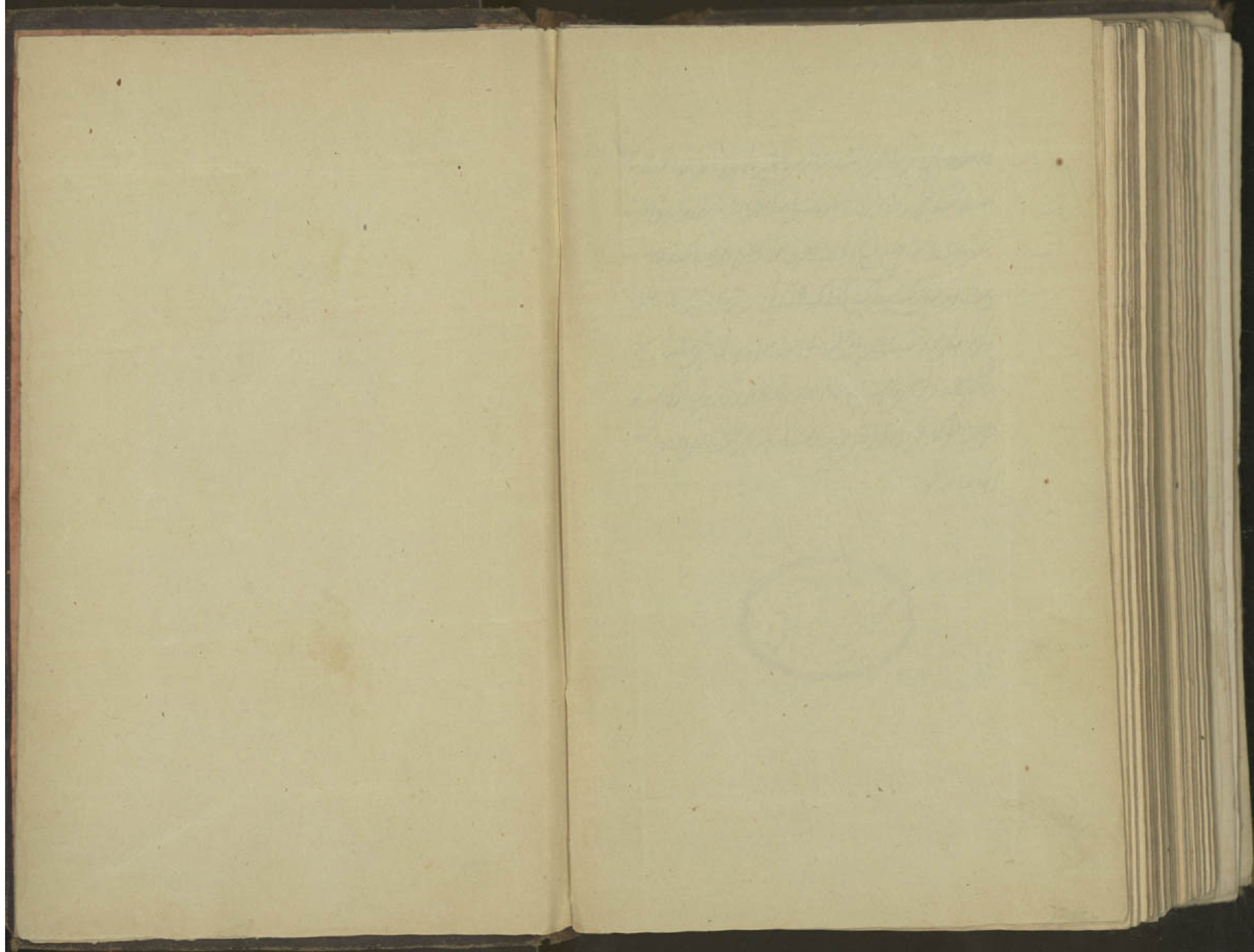
صورت [illegible] . . . .

[illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

و اختلاط با شیره نباتات خواه به تجربه دیده شده باشد یا نه مثل بعضی از اغذیه یا ما دام که اقلا جزو نباتات
است که تصفیه تخمیر شده‌اند و در این صورت باید اعلام شود که فقط مشتق از عروق نباتات
معطره است از قبیل بهار نارنج و گلاب و عرق نعنا و غیره یا مخلوط از اسانس نباتات
است از قبیل اسانس لیمو و اسانس وانیل و لا و غیره یا از شیره نباتات است از قبیل شیره
و آلو و لیمو و قهوه و غیره یا مطبوخ نباتات معطره است از قبیل بنفشه و گل سرخ
و گل ایلک و امثال آن و افشره طبیعی و مقدار معمول آن یا آنکه
رنگ شده با رنگهای غیر مضر از قبیل رنگ نباتات که زعفران و ارغوان
اعلام شده است






ومرکز اسناد مجلس شورای اسلامی
۱۳۰۲
۲۱۱۳